

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

IVO GURSKI JUNIOR

**PRINCÍPIO DA REPARAÇÃO INTEGRAL DO DANO AMBIENTAL NO DESASTRE
DE MARIANA/MG**

CURITIBA

2016

IVO GURSKI JUNIOR

**PRINCÍPIO DA REPARAÇÃO INTEGRAL DO DANO AMBIENTAL NO DESASTRE
DE MARIANA/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção de Graduação
no Curso de Direito, da Faculdade de Direito,
Setor de Ciências Jurídicas da Universidade
Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Katya Regina Isaguirre-
Torres

CURITIBA
2016

TERMO DE APROVAÇÃO

IVO GURSKI JUNIOR

PRINCÍPIO DA REPARAÇÃO INTEGRAL DO DANO AMBIENTAL NO DESASTRE DE MARIANA/MG

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção de Graduação no Curso de Direito, da Faculdade de Direito, Setor de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Katya Regina Isaguirre-Torres
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Daniele Regina Pontes
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Prof.^a Dr.^a Danielle Regina Wobeto de Araújo
Faculdade Dom Bosco

Curitiba, 28 de novembro de 2016.

À minha esposa Mariana, pessoa com quem amo partilhar a vida. Obrigado pelo carinho, paciência, força e coragem durante toda esta longa caminhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde e força necessárias para superar as dificuldades ao longo desta jornada.

Aos meu pais, Ivo e Maria, e meu irmão Diego, pelo incentivo dado aos meus projetos de vida, possibilitando mais esta conquista.

Aos meus sogros, Adão e Sofia, e meu cunhado Élcio, pelas palavras reconfortantes nos momentos de fraqueza.

À minha orientadora, professora doutora Katya Regina Isaguirre-Torres, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube e, principalmente, pelo estímulo, possibilitando a realização deste trabalho.

Aos amigos Diego, Jairo, Luciano e Washington, que me ajudaram a enfrentar os desafios de cada um destes cinco longos anos.

À Universidade Federal do Paraná, pela excelente formação propiciada.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Uma longa caminhada começa com o primeiro passo.

Lao-Tsé

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é discutir a efetividade da aplicação do princípio constitucional da reparação integral do dano ambiental, considerando o desastre ambiental ocorrido no município de Mariana/MG, em novembro de 2015, e que envolveu as empresas Samarco Mineração S.A., Vale S.A e BHP Billiton Brasil Ltda. A responsabilidade por danos ao meio ambiente decorre da lesão causada a bens da coletividade, uma vez que a Constituição Federal considera o meio ambiente um bem de uso comum do povo, conforme disposto no caput do artigo 225. Portanto, o meio ambiente é um bem importante para a manutenção da vida e sua preservação é um dever de todos em benefício da coletividade, tanto das gerações presentes quanto das futuras. Partindo da conceituação e caracterização do que seja dano ambiental, bem como, dos fundamentais princípios ambientais que norteiam a responsabilidade civil ambiental, o trabalho trata sobre as medidas que visam proteger o meio ambiente, as formas de reparação em caso de dano ambiental, bem como as principais dificuldades encontradas para restituição e valoração do dano ambiental em sua máxima amplitude no caso concreto.

Palavras-chave: Direito ambiental. Dano ambiental. Mineração. Responsabilidade civil. Princípio da reparação integral.

ABSTRACT

The aim of the present study is to discuss the effectiveness of the application of the constitutional principle of the integral repair of environmental damage, considering the environmental disaster that occurred in the County of Mariana / MG in November 2015, involving Samarco Mineração SA, Vale SA and BHP Billiton Brasil Ltda. The responsibility for damages to the environment stems from the injury caused to property of the collectivity, since the Brazilian Federal Constitution considers the environment to be a property of common use of the people, as provided in the caput of the article 225. So the environment is an important for the maintenance of life and its preservation is a duty of all to the benefit of the community, both of present generations in the future. Based on the conceptualization and characterization of environmental damage, as well as the fundamental environmental principles guiding environmental civil liability, the paper deals with measures that aim to protect the environment, ways of repair in case of environmental damage, as well as The main difficulties encountered for restitution and valuation of the environmental damage in its maximum extent in the concrete case.

Keywords: Environmental law. Environmental damage. Mining. Civil responsibility. Principle of integral reparation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – A COMPLEXIDADE DO MEIO AMBIENTE E AS DIFICULDADES DA DEVIDA REPARAÇÃO EM CASO DE DANO AMBIENTAL	13
1.1 O MEIO AMBIENTE COMO BEM JURÍDICO	13
1.2. NATUREZA JURÍDICA DE DANOS AMBIENTAIS	17
1.3 COMPLEXIDADE DO DANO AMBIENTAL	20
CAPÍTULO 2 – DA RESPONSABILIDADE PELO DANO AMBIENTAL	24
2.1 A RESPONSABILIZAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO	24
2.2 OS PRINCÍPIOS INFORMATIVOS DA RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	30
2.2.1 Princípio da Precaução e Prevenção	31
2.2.2 Princípio do Poluidor-Pagador	32
2.2.3 Princípio da Reparação Integral	34
2.3 O RISCO E OS PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE	36
2.4 JURISPRUDÊNCIA DOS TRIBUNAIS SUPERIORES BRASILEIROS	38
2.4.1 A responsabilidade do agente causador	39
2.4.2 A responsabilidade do Estado	40
CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO: O DESASTRE AMBIENTAL EM MARIANA-MG	43
3.1. OS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À MINERAÇÃO	43
3.2. OS DANOS DECORRENTES DO DESASTRE AMBIENTAL	46
3.3. MEDIDAS ADOTADAS PELOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS	47
3.3.1 Administrativo	47
3.3.2 Civil	48
3.3.3 Penal	50
CAPÍTULO 4 – A TUTELA ADEQUADA AOS BENS JURÍDICOS TRANSINDIVIDUAIS	52
4.1 DIMENSÕES DO DANO PARA FINS DE REPARAÇÃO	52
4.2 FORMAS DE EFETIVAÇÃO DA REPARAÇÃO INTEGRAL	53
4.2.1 Restauração ambiental	54
4.2.2 Compensação ecológica	55
4.2.3 Indenização pecuniária	56
4.2.4 Reparação do dano extrapatrimonial	58

4.3 DIFICULDADES NA RESTITUIÇÃO DO BEM AMBIENTAL E NA VALORAÇÃO DO DANO AMBIENTAL	60
CONCLUSÃO	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

INTRODUÇÃO

No direito brasileiro, a responsabilidade civil ambiental está sujeita a um regime jurídico próprio e específico, que divergente em muitos pontos do regime comum do direito civil e do direito administrativo, a qual confere uma maior extensão à responsabilidade civil por danos ambientais. Esta responsabilidade civil é, portanto, mais rigorosa na perspectiva dos violadores da norma e mais comprometida com a sorte dos prejudicados.

Dentro desse contexto, em que se verificam a amplitude e a força da responsabilidade civil pelo dano ambiental, o presente trabalho buscará analisar as dimensões do desastre ambiental ocorrido no município de Mariana/MG, e debater acerca da aplicabilidade do princípio da reparação integral do dano ambiental.

A reparação do dano ambiental deve conduzir o meio ambiente a uma situação equivalente àquela de que seria beneficiário se o dano não tivesse sido causado, compensando-se, ainda, as degradações ambientais que se mostrarem irreversíveis.

O princípio da reparação integral do dano ambiental recebe grande importância em casos de desastres desta magnitude, visto que amplia a ideia de responsabilidade civil para além da visão clássica do direito, abrangendo não apenas o dano causado ao bem ou recurso ambiental imediatamente atingido, como também toda a extensão dos danos produzidos em consequência do fato danoso à qualidade ambiental, patrimonial e extrapatrimonial, do meio ambiente e das vítimas.

Questão que merece ser debatida diz respeito à incidência ou não de exceções ao princípio da reparação integral do dano ambiental, que é aceita na teoria da responsabilidade civil, para o fim de limitar a amplitude da reparação pretendida.

Desta forma, visando responder a tais questionamentos ou posições, o trabalho foi dividido em quatro capítulos. O primeiro aborda o conceito de meio ambiente em nosso ordenamento jurídico, trazendo os principais fundamentos que o tornaram um direito fundamental da sociedade. Em seguida, adentra-se no conceito de dano ambiental, trazendo suas características e a sua classificação. Por fim, são avaliadas as complexidades que permeiam o bem ambiental, as quais necessitam ser percebidas na mensuração do dano para que a sua reparação seja condizente com o dever de restauração dos processos ecológicos essenciais.

No segundo capítulo é feita uma análise do instituto de responsabilidade civil ambiental, estudando os princípios que lhe dão suporte, incluindo aqui o princípio da reparação integral do dano ambiental. Também são analisados os pressupostos da responsabilidade, o cabimento da teoria do risco integral para atividades de impacto ambiental, e o entendimento jurisprudencial das cortes superiores sobre as responsabilidades do agente poluidor e do Estado.

O terceiro capítulo trata sobre o episódio do rompimento da barragem de rejeitos de minérios, ocorrido no município de Mariana/MG. Buscaram-se estudos realizados sobre os impactos causados pela atividade de mineração no meio ambiente, as notícias sobre os diversos prejuízos ecológicos que o acidente trouxe à bacia do rio Doce, e também as medidas adotadas pelos órgãos governamentais para tentar minimizar os efeitos negativos e, sobretudo, responsabilizar os agentes causadores.

Por fim, o último capítulo faz uma abordagem sobre as dimensões do dano ambiental para fins de reparação, indicando as formas de efetivar a reparação integral conforme previsão do ordenamento jurídico. Finaliza o capítulo discutindo, de forma crítica, as dificuldades enfrentadas para se buscar a valoração e a restituição do bem ambiental, e a possível solução para o dilema.

CAPÍTULO 1 – A COMPLEXIDADE DO MEIO AMBIENTE E AS DIFICULDADES DA DEVIDA REPARAÇÃO EM CASO DE DANO AMBIENTAL

1.1 O MEIO AMBIENTE COMO BEM JURÍDICO

Vivemos em uma sociedade de risco¹ e industrializada, em que a necessidade de desenvolvimento a qualquer custo, muitas vezes, conduzem à situação de perigo e ameaça constante de danos ao meio ambiente.

O exercício da atividade de risco na sociedade moderna normalmente produz algum tipo de degradação ambiental, que acaba gerando prejuízos para a sociedade no presente, e também projetando para o futuro os seus efeitos nefastos.

Há de se destacar que a crise ambiental configura-se num esgotamento dos modelos de desenvolvimento econômico e industrial experimentados, pois a promessa do bem-estar advinda da revolução industrial não cumpriu com aquilo que prometeu. Confundi-se qualidade de vida e bem-estar com o consumismo, abundância de bens industriais e desperdício. Junto com os benefícios tecnológicos desta civilização industrial, sobreveio a devastação ambiental planetária e indiscriminada.²

Essa crise ambiental pela qual vive a sociedade deve-se, em grande parte, às condições tecnológicas, industriais e formas de organização e gestões econômicas que estão em conflito com a qualidade de vida. Além disso, o crescimento demográfico também é visto para alguns como incompatível com a preservação da natureza.

José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala destacam que esta crise também “traz consigo uma nova dimensão de direitos fundamentais, a qual impõe ao

¹ A expressão *sociedade de risco* foi originalmente trazida pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, em 1986, para designar os dias em que vivemos, a partir da constatação de que os perigos hoje enfrentados pela humanidade são resultado dos efeitos colaterais da própria ação humana, o que acaba por gerar uma imprevisibilidade quanto às consequências das medidas adotadas, e o enfraquecimento da racionalidade baseada no conhecimento do passado. “Na modernidade tardia, a produção social de *riqueza* vem acompanhada sistematicamente pela produção social de *riscos*. Consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos” (grifos no original). BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 23.

² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 26.

Estado de Direito o desafio de colocar entre as suas tarefas prioritárias a proteção do meio ambiente.”³

A Convenção das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento de 1992, no seu art. 2º, prevê que “a Natureza no seu todo exige respeito e que cada forma de vida é única e deve ser preservada independentemente de seu valor para a humanidade”. Simultaneamente afirma, em seu art. 1º, que “os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável”.

Conforme bem observa Annelise Monteiro Steigleder,

esse parece ser o principal fundamento para a autonomia do meio ambiente, o que conduz para a autonomia jurídica do dano ambiental, que se caracterizará pela lesão ao bem jurídico imaterial, autônomo em relação aos bens corpóreos que o integram, estes sim susceptíveis a regimes de apropriação.⁴

No direito brasileiro, o conceito de meio ambiente está posto no art. 3º, inc. I, da Lei nº 6.938/81, que entende por meio ambiente “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em suas formas”.

Trata-se de conceito sistêmico, que visualiza o meio ambiente como uma unidade inter-relacionada, integrada pela natureza original, artificial e pelos bens culturais, pressupondo-se uma interdependência entre todos os elementos que integram o conceito, inclusive o homem.⁵

Os direitos fundamentais, no Estado Brasileiro, estão intimamente relacionados ao próprio fundamento e objetivo da República Brasileira de assegurar a todos uma vida digna, sendo possível reconhecer a partir de preceitos constitucionais uma dimensão ecológica do princípio da dignidade da humana.⁶

³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 39.

⁴ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 118.

⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 122.

⁶ SARLET, Ingo Wolfgang. Estado Socioambiental e mínimo existencial (ecológico): algumas aproximações. (Org.). **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 12.

O art. 225, caput, da Constituição Federal de 1988 completou a valorização da temática ambiental, iniciada com a Lei nº 6.938/81, porquanto reconheceu o direito a um ambiente de vida ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Consolidou-se, com isso, a autonomia do bem jurídico ambiental, que vem tutelado de forma explícita e independente de outros valores constitucionais, ainda que agregado à tutela da qualidade de vida.

Verifica-se que essa garantia é, simultaneamente, um direito social e individual, pois da fruição ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não advém nenhuma prerrogativa privada. Não é possível apropriar-se individualmente do meio ambiente para consumo privado em nome deste direito, pois é um bem comum do povo. Por seu caráter jurídico, encontra-se ao lado de outras importantes garantias de cunho social amplo e não meramente individual, tais como o direito à vida, à liberdade, à igualdade.⁷

Nesse sentido, a proteção ambiental encontra nos conteúdos tradicionais da dignidade humana a ambiência necessária à sua promoção ao tempo em que condiciona a realização de seu conteúdo, estabelecendo-se uma necessária relação entre a proteção ambiental e a dignidade humana.

Acerca da atualização dos preceitos fundamentais e da condição de direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o Supremo Tribunal Federal assim se posicionou:

A questão do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado – direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, a própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (Direitos Cíveis e Políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (Direitos Econômicos, Sociais e Culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materialmente

⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 87.

consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade.⁸

Trata-se, portanto, de um direito subjetivo e de titularidade coletiva, que está acima dos interesses privados. O direito ao meio ambiente é de cada pessoa, mas não apenas dela, sendo ao mesmo tempo “transindividual”⁹. Por tal razão, o direito ao meio ambiente entra na categoria de interesse difuso, que não se esgota em apenas uma pessoa, mas se estende a uma coletividade indeterminada.¹⁰

Essa qualificação possui um propósito bem definido para a sociedade. Para que se torne efetivo esse direito fundamental, é necessário que haja a participação do Estado e da coletividade. Como ação positiva, o Estado deve fornecer os meios instrumentais necessários para sua implementação. Por outro lado, a coletividade deve se abster de práticas nocivas ao meio ambiente. Desta forma, o cidadão deve empenhar-se na consecução deste direito fundamental, participando ativamente das ações voltadas à proteção do meio ambiente, a fim de formar vínculo de solidariedade em torno do bem comum.¹¹

Pode-se concluir que este preceito fundamental preocupa-se com a preservação ambiental, não buscando proteção apenas para as gerações presentes, mas principalmente para as gerações futuras. É, assim dizendo, a proclamação de um direito fundamental intergeracional de participação solidária.

O uso do bem ambiental de forma ilimitada conduz ao agravamento dos problemas ecológicos. A sociedade de risco, em função do seu contínuo crescimento econômico, pode a qualquer tempo sofrer as consequências de uma catástrofe ambiental. Aliás, o risco permanente de desastres e catástrofes é uma das características marcantes da sociedade de risco. Na maioria dos casos, a sociedade não tem acesso às informações que permitam medir o controle e

⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Mandado de Segurança nº 22.164/SP**. Rel. Min. Celso de Mello. Tribunal Pleno. DJ 17/11/1995. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

⁹ São direitos de titularidade transindividual os bens jurídicos indivisíveis, os quais o ordenamento jurídico confere uma legitimação extraordinária para que se possa reivindicar esses direitos em nome de várias pessoas.

¹⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 14. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 116.

¹¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 87-88.

extensão dos riscos, evidenciando o acentuado déficit democrático nestes processos de decisões. Necessário, portanto, discutir as condições sobre as quais os riscos (e seus malefícios) possam ser aceitos e suportados pela sociedade, com vistas a uma efetiva proteção jurídica do meio ambiente e especialmente a responsabilidade e a reparação do dano ambiental, importando em uma superação do modelo jurídico tradicional.

1.2. NATUREZA JURÍDICA DE DANOS AMBIENTAIS

Feita as considerações sobre o conceito jurídico de meio ambiente, torna-se importante o exame do dano ambiental no sistema jurídico brasileiro. Não se trata de tarefa fácil, tendo em vista a amplitude de seu conteúdo ante a diversidade dos bens tutelados.

O dano é um elemento essencial à pretensão de uma indenização no direito brasileiro, pois sem ele não há como articular uma obrigação de reparação. O dano deve ser visto como pressuposto necessário da obrigação de reparar, e é elemento imprescindível para estabelecimento da responsabilidade civil.

Dano, na proposta de Mirra, “significa a diminuição, subtração ou destruição de um bem jurídico ou a lesão a um interesse tutelado pela ordem jurídica”.¹² Sua noção jurídica passa pela identificação de quais interesses humanos relevantes foram lesados, e tudo aquilo que estiver fora desta moldura não é juridicamente reparável.

O dano jurídico, suscetível de reparação é, assim, o dano infligido ao patrimônio individual de uma pessoa identificada ou à sua esfera moral, ou a bens submetidos à titularidade estatal. Desta forma, o dano ambiental cria um grande paradoxo em relação ao dano tradicional, dado seu caráter interindividual.

O meio ambiente, conforme visto anteriormente, é um bem autônomo, unitário, de interesse jurídico múltiplo, e o integram vários elementos, como os patrimônios naturais, artificiais e culturais. Sendo assim, o dano ambiental estará circunscrito e determinado pelo significado que se outorgará ao meio ambiente.¹³

¹² MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. p. 64.

¹³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 91-92.

A respeito do dano ambiental, Leite e Ayala dizem que a expressão constitui uma expressão ambivalente, utilizada para designar tanto as alterações nocivas ao meio ambiente como os efeitos que tais alterações provocam na saúde das pessoas e em seus interesses.¹⁴

Seria, portanto, o dano que atinge não somente o patrimônio ambiental da coletividade, como também aquele que afeta um indivíduo determinado. Dependendo dos interesses tutelados, o conceito de dano ambiental terá a conceituação mais, ou menos, ampla.

Devido a esta dificuldade em identificar a concepção de dano ambiental, e no sentido de melhor compreendê-los, surge a necessidade de ordená-los, sendo adotada, para este trabalho, a classificação elaborada por Leite e Ayala¹⁵:

- a) Quanto à *amplitude do bem protegido*, pode ser: (i) *dano ecológico puro*, quando atinge bens da natureza em sentido estrito, ou seja, o meio ambiente natural sem considerar o cultural e artificial; (ii) *dano ambiental em sentido amplo, lato sensu*, quando atinge interesses difusos da coletividade como um todo, admitindo o ambiente cultural e artificial; e o (iii) *dano individual ambiental ou reflexo*, definido como o dano individual, de interesse próprio do lesado, mas conectado ao meio ambiente.
- b) Quanto à sua *extensão*, pode ser (i) *dano patrimonial ambiental* e (ii) *dano extrapatrimonial ou moral ambiental*. O primeiro diz respeito à reparação do patrimônio ambiental, como macrobem, de interesse de toda coletividade, devendo a recuperação, a restituição e a indenização ser sobre o bem lesado. Porém, quando se tratar de microbem ambiental, de dano ambiental individual, utiliza-se o conceito clássico de propriedade. O segundo, por sua vez, abriga todos os prejuízos não patrimoniais, aqueles que dizem respeito às sensações de dores experimentadas, quer pelo indivíduo ou pela sociedade, frente à lesão ao meio ambiente.

¹⁴ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 92.

¹⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 92-96.

- c) Quanto à *reparabilidade e ao interesse envolvido*, temos: (i) *dano ambiental de reparabilidade direta*, que se relaciona aos interesses individuais próprios e individuais homogêneos e somente reflexos com o meio ambiente, ou seja, o indivíduo que sofreu o dano será diretamente indenizado; (ii) *dano ambiental de reparabilidade indireta*, que é aquele vinculado a interesses coletivos, difusos e, eventualmente, individuais de dimensão coletiva, sendo a reparação indireta, em prol do bem ambiental, não visando a ressarcir interesses pessoais.

No Brasil, o conceito de dano ambiental está previsto no art. 3º, inciso II, da Lei 6.983/81, a qual evidencia tratar-se de “degradação da qualidade ambiental a alterações adversas das características do ambiente”, diferentemente do que é entendido como poluição, estabelecido no inciso III do art. 3º da referida lei, que a conceitua como a

[...] degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.¹⁶

No contexto pátrio, a degradação é considerada como de maior amplitude do que a poluição, pois abrange também os atos de deteriorar, desgastar e estragar o meio ambiente. Assim, o legislador brasileiro, ao prever as lesões ambientais materiais e imateriais, estabeleceu uma visão mais ampla da degradação.¹⁷

De acordo com a análise da legislação brasileira, Leite e Ayala consideram que o dano ambiental deve ser entendido como toda lesão intolerável, resultado de ação humana, podendo ser culposa ou não ao meio ambiente, “diretamente, como macrobem de interesse da coletividade, em uma concepção totalizante, e indiretamente, a terceiros, tendo em vista interesses próprios e individualizáveis e que se refletem no macrobem”.¹⁸

¹⁶ Art. 3º, inciso III, da Lei nº 6.983/81.

¹⁷ MELO, Ely Melissa. **Restauração ambiental**: do dever jurídico às técnicas reparatórias. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 85.

¹⁸ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. P. 101-102.

A conceituação dada por Mirra também é adequada aos fins pretendidos pelo presente trabalho:

Dano ambiental pode ser definido como toda a degradação do meio ambiente, incluindo os aspectos naturais, culturais e artificiais que permitem condicionar a vida, visto como bem unitário imaterial coletivo e indivisível, e dos bens ambientais e seus elementos corpóreos e incorpóreos específicos que o compõem, caracterizadora da violação do direito difuso e fundamental de todos à sadia qualidade de vida em um ambiente são e ecologicamente equilibrado.¹⁹

Assim, para se examinar o dano ambiental, é necessário mergulhar na complexidade dos problemas ambientais que, conforme observado, merecem um esforço de imaginação e de perspicácia dos operadores jurídicos, pois a identificação de todas as dimensões do dano ambiental nunca é uma tarefa simples, tendo em vista as suas peculiaridades.

1.3 COMPLEXIDADE DO DANO AMBIENTAL

As concepções clássicas e as características tradicionais do dano passam, em matéria ambiental, por uma nova configuração, pois aqui se pressupõe uma visão muito menos individualista, e desta forma, de difícil entendimento para os operadores jurídicos. O dano causado ao meio ambiente não preenche as condições tradicionais, pois se trata de um bem incorpóreo, imaterial, autônomo, de interesse da coletividade.²⁰

A referência ao caráter público do dano ambiental não tem relação com a titularidade pública sobre o bem ambiental, nem com a legitimação unicamente do Estado para propor a ação em sua defesa. Trata-se, sim, de lesão ao interesse público, que possui natureza difusa, quando o bem de uso comum do povo for afetado na sua qualidade e/ou quantidade.²¹

Quando se busca a reparação do dano ambiental, mostram-se atendidos os objetivos de dar uma resposta à coletividade ou ao indivíduo pelos danos sofridos,

¹⁹ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. p. 89.

²⁰ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 95.

²¹ MELO, Ely Melissa. **Restauração ambiental: do dever jurídico às técnicas reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 90.

servindo, igualmente, como medida a evitar a possibilidade de reiteração da atividade danosa.

A primeira dificuldade em reparar o dano ambiental consiste na ampla dispersão de vítimas. O dano tradicional, como regra, atinge uma pessoa ou um conjunto individualizado ou individualizável de vítimas. Por outro lado, o dano ambiental possui a característica de atingir um número indeterminado de vítimas, ou seja, sendo um bem de uso comum do povo, a lesão ambiental afeta, sempre e necessariamente, uma pluralidade difusa de vítimas.

O dano ambiental também é de difícil reparação. Por mais custosa que seja a reparação, a integridade ambiental ou a qualidade do meio que for afetado jamais se reconstituirá. Por conta disso, Milaré afirma que “indenizações e compensações serão sempre mais simbólicas do que reais, se comparadas ao valor intrínseco da biodiversidade, do equilíbrio ecológico ou da qualidade ambiental plena”.²² A dificuldade em reparar um dano ambiental se torna evidente quando temos, por exemplo, o desaparecimento de uma determinada espécie ou a degradação de um ecossistema raro. Por maior que seja a indenização pecuniária, jamais teremos aquela espécie de volta ou a integridade e a qualidade daquele meio afetado.

Na maioria dos casos, o interesse público caminha no sentido de cessar a agressão ao meio ambiente ou obter a reparação direta. Poucas são as lesões em que receber quantia em dinheiro para sua recomposição seja útil, porque quase sempre a consumação da lesão ambiental é irreparável. Em algumas situações, o dever de reparar alcança os objetivos, tal como na hipótese de repovoamento de um rio que, pela contaminação circunstancial por resíduos, perde a população de peixes que o caracteriza. Mas, em outros tantos casos, a reparação integral é claramente impossível ou de utilidade efetiva duvidosa.²³

Por fim, o dano ambiental também é de difícil valoração, pois a estrutura sistêmica do meio ambiente dificulta ver até onde e até quando se estendem as sequelas do estrago. Por ser um bem essencialmente difuso, possui em si valores

²² MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 870-871.

²³ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 871.

intangíveis e imponderáveis que escapam às valorações econômicas ou financeiras.²⁴

Paulo Affonso Leme Machado, com muita propriedade, assevera:

A atividade poluente acaba sendo uma apropriação pelo poluidor dos direitos de outrem, pois na realidade a emissão poluente representa um confisco do direito de alguém em respirar ar puro, beber água saudável e viver com tranquilidade. Por isso, é imperioso que se analisem oportunamente as modalidades de reparação do dano ecológico, pois muitas vezes não basta indenizar, mas fazer cessar a causa do mal, pois um carrinho de dinheiro não substitui o sono recuperador, a saúde dos brônquios, ou a boa formação do feto.²⁵

Segundo Leite e Ayala, a indenização pecuniária é a hipótese mais adotada, pelo fato de que a restauração natural, na prática, se mostra difícil de ser concretizada. Uma vez se definindo pela indenização pecuniária, também, a tarefa de quantificar, de dar valor ao dano, igualmente representa tarefa difícil. Mas, por certo, toda essa dificuldade não pode redundar em ausência de qualquer tipo de reparação, uma vez que impor ao causador do dano obrigação pecuniária é uma forma de desestimulá-lo à nova prática degradadora.²⁶

Veremos que existem grandes dificuldades para se concretizar uma restauração natural, pois o retorno a uma situação anterior à ocorrência do dano, via de regra, não se mostra possível. E segue-se o mesmo destino quando se enfrenta a necessidade de serem estabelecidos parâmetros econômicos para a reparação patrimonial e/ou extrapatrimonial

Como veremos adiante, a reparação pecuniária é a forma subsidiária de ressarcir o dano ambiental, mas que tem se tornado frequente dada as dificuldades postas na prática. O valor econômico está estruturado em uma sociedade capitalista, em que os recursos naturais são tidos como bens de consumo. Entretanto, é impossível valorar a capacidade funcional de um ecossistema, pois este não admite preço. Tome-se como exemplo a poluição das águas do Rio Doce, que além de prejudicar a fauna e flora, interromper o abastecimento de água das cidades, as

²⁴ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 871.

²⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 14. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 336.

²⁶ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 215-217.

diversas territorialidades afetadas se verão privadas da fruição do bem de uso comum durante o tempo necessário à sua total recuperação.

CAPÍTULO 2 – DA RESPONSABILIDADE PELO DANO AMBIENTAL

2.1 A RESPONSABILIZAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO

A crise ambiental vivenciada pela modernidade traz consigo uma nova dimensão de direitos fundamentais, a qual impõe ao Estado de Direito o desafio de inserir entre as suas tarefas prioritárias a proteção do meio ambiente.

A Constituição da República de 1988, reconhecendo o direito ao meio ambiente como um direito fundamental da pessoa humana, fixou um norte ao ordenamento jurídico constitucional e infraconstitucional, de maneira que a preservação do ambiente passa a ser a base na qual se assenta a política econômica e social, pois, uma vez inseridas em um sistema constitucional, as normas relativas a outros campos jurídicos, que se relacionam com o amplo conceito de meio ambiente, não podem ser aplicadas sem levar em conta as normas ambientais que impregnam a ideologia constitucional.²⁷

Verifica-se a necessidade de debater sobre os novos valores e princípios que são trazidos na contemporaneidade, tendo em vista a complexidade da proteção ambiental, visando adentrar nos elementos e instrumentos necessários à formação de um Estado de Direito Ambiental.²⁸

Segundo José Joaquim Gomes Canotilho, a formulação do Estado Ambiental de Direito implica definir um Estado que, "além de ser um Estado de Direito, um Estado Democrático e um Estado Social, deve também modelar-se como Estado Ambiental".²⁹ Portanto, o Estado de Direito Ambiental pode ser compreendido como produto de novas reivindicações fundamentais do ser humano e particularizado pela ênfase que confere à proteção do meio ambiente.³⁰

²⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 144.

²⁸ LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p.154

²⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito público do ambiente**. Coimbra: Faculdade de Direito de Coimbra, 1995. p. 22.

³⁰ FERREIRA, Helene Sivini. LEITE, José Rubens Morato. A expressão dos objetivos do Estado de Direito Ambiental na Constituição Federal de 1988. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; CAETANO, Matheus Almeida (Org.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. p. 19-20

A edição do Estado de Direito Ambiental converge, necessariamente, para mudanças profundas nas estruturas da sociedade organizada, de modo a apontar caminhos e oferecer alternativas para a superação da atual crise ambiental, preservando os valores que ainda existem e recuperando os valores que deixaram de existir.

Podemos considerar que este é o objetivo do ordenamento jurídico brasileiro, posto que a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente é matéria que goza de status constitucional, inserida no capítulo especialmente voltado para a proteção do meio ambiente.³¹

A palavra “responsabilidade” exprime, em um sentido genérico, a ideia de satisfazer ou executar ato jurídico. Na esfera civil, a obrigação de reparar um prejuízo causado decorre de culpa ou imposição legal. Trata-se, portanto, de uma sanção jurídica à conduta considerada lesiva. Assim, aquele que vive em sociedade e pratica um ato ou uma omissão que resulta em prejuízo, deverá suportar a consequência deste comportamento por imposição legal.³²

A responsabilidade, segundo Steingleder, quando utilizada como instrumento de regulação social, exerce a função de prevenir comportamentos anti-sociais, dentre os quais aqueles que implicam geração de riscos. Quando utilizada como instrumento de indenização, deve objetivar a superação da desigualdade entre agressor e vítima, que pode ser difusa, não se prendendo ao critério econômico, mas da impotência e fragilidade frente às fontes modernas de danos tecnológicos.³³

A responsabilidade civil pelo dano ambiental encontra seu fundamento axiológico na própria Constituição Federal, a qual incide diretamente sobre as relações privadas, e passa a ter uma função específica, que é de servir à reparação do dano ambiental autônomo, protegendo-se a qualidade dos ecossistemas,

³¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 211.

³² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 119.

³³ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 146.

independentemente de qualquer utilidade humana direta e de regimes de apropriação públicos e privados.³⁴

A moldura tradicional da responsabilidade civil tem por objetivo a reparação dos danos e a punição do responsável. Assim, em uma aproximação ortodoxa, não se propõe à prevenção de riscos nem à redefinição do *modus operandi* que determinou a produção do dano. Esta atuação da responsabilidade diz respeito ao dano propriamente dito, com pouca ou nenhuma atenção para a atividade que o gerou, que é qualificada como lícita ou ilícita apenas para viabilizar a imputação da responsabilidade.³⁵

O descumprimento de um dever jurídico pode dar ensejo a diversos tipos de responsabilidade, que podem variar conforme a natureza jurídica da sanção prevista pelo ordenamento jurídico. Desta forma, em decorrência da responsabilidade, em sentido genérico, podem surgir três espécies de sanção para o infrator: civil, administrativa e penal.

Da mesma forma que nas regras da teoria geral da responsabilidade, as infrações ao meio ambiente também se sujeitam à tríplice responsabilidade conforme se dispõem o art. 225, § 3º, da Carta Magna: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente *sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.*” (grifou-se)

Entende-se, com isso, que estas sanções podem ser cumuladas, pois visam a finalidades distintas, em que a aplicação de uma não exclui a possibilidade de outra, e vice-versa. O sistema de responsabilização ambiental é múltiplo, devendo ser articulado conjunta e sistematicamente. Sendo assim, o descumprimento de uma obrigação ou de um dever pode resultar na cumulação de responsabilidade, mesmo que decorrente de um único ato ou fato, em virtude das diversas sanções previstas no ordenamento jurídico.³⁶

³⁴ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 145.

³⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 145.

³⁶ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 120.

No âmbito civil de responsabilização jurídica, sempre houve uma enorme dificuldade em demonstrar a culpa do agente causador do dano ambiental, visto que a responsabilidade civil era unicamente subjetiva. Nesta teoria, que ainda prevalece no atual Código Civil, para que o agente causador do dano seja responsabilizado, faz-se necessária a comprovação da negligência, imprudência ou imperícia, além do dano e do nexo causal.

Édis Milaré adverte que o meio ambiente sempre foi prejudicado com a lógica da responsabilidade civil tradicional, baseada na teoria da culpa. Imaginava-se que os problemas relacionados com o dano poderiam ser resolvidos nos limites estreitos da culpa. Entretanto, a doutrina, a jurisprudência e o legislador acabaram por perceber que as regras clássicas de responsabilidade da legislação civil de 1916 não oferecia a proteção necessária e adequada às vítimas do dano ambiental, deixando-as totalmente desamparadas. Primeiro, porque a natureza difusa do dano atinge, via de regra, uma pluralidade de vítimas, que ficavam sem amparo pelos institutos ortodoxos do direito processual clássico, que apenas ensejavam a composição do dano sofrido individualmente. Segundo, pela grande dificuldade de culpa do agente poluidor, que na maioria das vezes se acobertava pela aparente legalidade materializada por atos do Poder Público, tais como licenças e autorizações. Terceiro, porque no regime jurídico do Código Civil até então vigente admitia-se as clássicas excludentes de responsabilização, tais como o caso fortuito e força maior. Daí a necessidade de se buscar instrumentos legais mais apropriados, aptos a eliminar a insuficiência das regras clássicas perante a nova abordagem jurídica do dano ambiental.³⁷

O impulso desenvolvimentista verificado levou a uma multiplicação das oportunidades e das causas de danos, ficando o lesado, muitas vezes, sem a reparação por não conseguir provar a culpa. A teoria objetiva, que corrigiu essa distorção, somente foi adotada muito mais tarde. Por meio dela, desobriga-se a vítima de demonstrar a culpa do agente, bastando a comprovação do dano e do nexo causal.

A responsabilidade objetiva foi surgindo aos poucos na doutrina e jurisprudência, sendo adotada vagarosamente em leis esparsas. Apesar de a responsabilidade subjetiva ser a regra, determinadas matérias elencadas na

³⁷ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 953.

Constituição Federal, no Código Civil e na legislação brasileira tratam da responsabilidade sem culpa, sendo necessário apenas que se configure a ação ou omissão, o nexo de causalidade e o dano.

A obrigação de indenizar, na responsabilidade objetiva, emerge da simples ocorrência de um resultado prejudicial ao homem e ao seu ambiente, sem necessidade de se realizar qualquer apreciação subjetiva da conduta do poluidor para a produção do dano.

A Lei nº 6.938/81,³⁸ que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, deu um tratamento adequado à matéria, em seu art. 14, tratou de determinar a responsabilidade objetiva do poluidor, quando da ocorrência de danos ambientais. Posteriormente, com a promulgação da Constituição de 1988, a responsabilidade objetiva do poluidor também foi constitucionalizada, tanto em relação às atividades nucleares e minerárias, como em relação às responsabilidades do Estado.³⁹

Atualmente, a reparação do dano ambiental tem seu fundamento no sistema dualista presente no Código Civil de 2002, que consagra a responsabilidade baseada na regra da culpa (art. 186),⁴⁰ e com igual força de incidência, a responsabilidade sem culpa, sustentada no risco da atividade (art. 927, parágrafo único).⁴¹

Já a responsabilidade administrativa por danos ambientais é derivada do poder de polícia do Estado, e é dotado dos atributos da discricionariedade, da auto-executoriedade e da coercibilidade, inerente aos atos administrativos.

Quando da aplicação deste tipo de responsabilidade, são impostas sanções administrativas aos infratores diretamente pelos órgãos que compõe a Administração direta ou indireta, tanto da União como dos Estados e Municípios.

³⁸ “Art. 14 [...] § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.”

³⁹ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 954.

⁴⁰ “Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”.

⁴¹ “Art. 927. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.”

A sanção administrativa pode ser definida como uma consequência desfavorável imposta ao particular pela Administração no desempenho de sua função administrativa, em face de uma infração administrativa ambiental. Destaca-se que nem todas as infrações administrativas geram danos ambientais, pois, em alguns casos, ela pode ser consumada apenas pelo fato de ter posto em perigo o meio ambiente ou o bem ambiental protegido pela norma ambiental.⁴²

A investigação de supostas infrações e a aplicação de sanções administrativas figuram entre as mais importantes expressões do poder de polícia conferido à Administração Pública. A coercibilidade é um dos atributos deste poder, externado através de penalidades administrativas previstas abstratamente em lei e aplicadas concretamente por agentes credenciados do Poder Público.⁴³

No direito brasileiro, a responsabilidade administrativa ambiental tem como base principal a Lei nº 9.605/98 e o Decreto nº 6.514/08, que dispõe sobre as infrações e sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Diante da realidade de que muitas sanções administrativas e civis são insuficientes para a repressão da degradação ambiental, o processo penal adquire extrema relevância.

A responsabilidade penal é recurso residual, visto que é o último e extremo recurso a ser utilizado na esfera jurídica pelo Estado para reprimir os atos ilícitos, pois o estigma gerado por ele traz efeitos que as outras formas de reparação são incapazes de proporcionar.

Este efeito repressivo contribui, inclusive, para a tutela preventiva dos danos ambientais. E, levando-se em conta as dificuldades em reparar o dano causado, prevenir a sua ocorrência tem sido uma grande meta almejada, fazendo com que boa parte da doutrina defenda o emprego da técnica dos crimes de perigo, até mesmo o abstrato.

Diferentemente de outros crimes tipificados pelo direito penal tradicional, no ambiental, em alguns tipos penais, os sujeitos passivos podem ser constituídos de vítimas diluídas. Além disso, muitas vezes, o grau de degradação em que o bem se

⁴² MELO, Melisa Ely. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 124.

⁴³ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 882.

encontra, dificulta a descrição completa da conduta lesiva. E, embora o princípio da tipicidade imponha uma descrição detalhada do tipo penal, tal tarefa demonstra-se praticamente impossível para o legislador do tema ambiental, já que o meio ambiente é passível de inúmeras atividades com resultados lesivos.⁴⁴

A avaliação do dano, nos casos de crime ambiental, trata-se de um dos mais relevantes temas do processo penal ambiental. Esta importância relaciona-se à configuração do ilícito penal ambiental, além de servir de base para a graduação da pena, para a concessão de benefícios (transação penal; suspensão condicional do processo e da pena; livramento condicional; reabilitação) e para requisitar a hipoteca ou o sequestro de bens do degradador. Também quando da conclusão de que o dano é insignificante, poderá o fato ser considerado atípico.⁴⁵

2.2 OS PRINCÍPIOS INFORMATIVOS DA RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Segundo Celso Antônio Bandeira de Mello, o princípio é o alicerce do sistema jurídico, cuja disposição fundamental irradia-se sobre todas as normas de direito positivo, dando-lhe sentido harmônico e permitindo o entendimento das diferentes partes do todo unitário.⁴⁶

Por isso, Bandeira de Mello considera que

violar um princípio é muito mais grave que transgredir uma norma qualquer. A desatenção ao princípio implica ofensa não apenas a um específico mandamento obrigatório, mas a todo o sistema de comando. É a mais grave forma de ilegalidade ou inconstitucionalidade, conforme o escalão do princípio atingido, porque representa insurgência contra todo o sistema, subversão de seus valores fundamentais, contumélia irremissível a seu arcabouço lógico e corrosão de sua estrutura mestra.⁴⁷

O direito ambiental é uma disciplina jurídica autônoma do sistema jurídico e tem como objetivo a proteção do meio ambiente, sendo composto por um conjunto de princípios e regras que visam à defesa do patrimônio ambiental.

⁴⁴ MELO, Melisa Ely. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 132.

⁴⁵ MELO, Melisa Ely. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 135-136.

⁴⁶ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 948-949.

⁴⁷ MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 949.

Em matéria de responsabilidade ambiental, três são os princípios do direito ambiental que constituem o seu fundamento primário, os quais serão apresentados a seguir.

2.2.1 Princípio da Precaução e Prevenção

A prevenção é preceito fundamental do Estado Democrático de Direito, uma vez que os danos ambientais são, via de regra, irreversíveis e irreparáveis. Na matéria ambiental, é mais importante prevenir do que recompor os danos ou buscar indenização do que for irrecuperável.

Os danos ambientais nem sempre são passíveis de mensuração e dificilmente se consegue devolver o meio ambiente ao estado anterior ao dano ambiental. Por isso mesmo, a cautela e responsabilidade ambientais inspiram os princípios da prevenção e da precaução.

Aduz o princípio da prevenção que, quando o perigo é certo, havendo elementos suficientes para embasar a conclusão sobre o risco da atividade ou empreendimento, deve ser mitigado o risco ou impedida a instalação do empreendimento ou atividade, uma vez que a reparação ambiental é incerta e demasiadamente onerosa, sendo preferível a atuação preventiva de remoção do risco.

Já para o princípio da precaução, havendo incerteza sobre o risco de um empreendimento ou atividade, ou seja, perigo de um dano ambiental, deve-se atuar de modo a atenuar ou eliminar esse risco. Ele também se aplica à consumação do risco, de modo a obrigar a adoção de medidas imediatas que reparem o dano, mesmo que não haja plena certeza científica sobre a sua causalidade e extensão.

A precaução requer mera prova indiciária da relação causal. Aliás, ao se conjugar com o princípio *in dubio pro natura*, ela faz recair sobre os ombros do poluidor o ônus da prova da inocuidade ou irrelevância de sua ação sobre o ambiente.

Os princípios da precaução e prevenção, contemplados na Declaração do Rio de Janeiro de 1992,⁴⁸ no art. 9º, incisos III, IV e V, da Lei nº 6.938/81,⁴⁹ e no art. 225,

⁴⁸ Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro, 1992: "Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza

§ 1º, incisos IV e V, da Constituição Federal de 1988,⁵⁰ informam a responsabilidade civil pelo dano ambiental proporcionando a alteração do *modus operandi* que determinou a degradação, posto que atuam diretamente na fase anterior à produção do dano.⁵¹

O próprio art. 225, da CF, no inciso V, do parágrafo 1º, dá inegável acolhida ao princípio da precaução, quando manda o poder público efetivar controle de comércio, emprego ou produção de métodos, técnicas ou substâncias que possam causar danos ambientais, baseado no risco de tais atividades.

Na visão de Paulo Affonso Leme Machado

O princípio da precaução, para ser aplicado efetivamente, tem que suplantar a pressa, a precipitação, a improvisação, a rapidez insensata e a vontade de resultado imediato. Não é fácil superar esses comportamentos, porque eles estão corroendo a sociedade contemporânea. [...] O princípio da precaução não significa a prostração diante do medo, não elimina a audácia saudável, mas se materializa na busca da segurança do meio ambiente e da continuidade da vida.⁵²

A prevenção e precaução são medidas de proteção ao dano futuro, e antecedem a reparação. São formas de desencorajar o degradador de causar novos danos, efeitos que se reproduzem em terceiros. É a preocupação com situação que pode vir a ocorrer, em que pese a dificuldade de se colocá-la em prática.⁵³

2.2.2 Princípio do Poluidor-Pagador

científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.

⁴⁹ Art 9º [...] III - a avaliação de impactos ambientais; IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;

⁵⁰ Art. 225, § 1º [...] IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

⁵¹ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 158.

⁵² MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed., São Paulo: Malheiros, 2003. p. 75.

⁵³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 135-136.

O princípio do poluidor-pagador impõe a internalização dos custos decorrentes das externalidades negativas ambientais, isto é, dos efeitos nocivos resultantes do desenvolvimento de atividades humanas que, embora não sejam necessariamente voluntários, merecem igual reparação, uma vez que incidem sobre a qualidade do meio, em prejuízo de toda a sociedade.⁵⁴

O custo social externo da poluição do meio ambiente deve ser internalizado pelo poluidor, ou seja, deve ser levado em conta quando da mensuração dos custos de produção e consequentemente assumidos pelo empreendedor. É a denominada internalização dos custos externos. No caso da mineração, atividade altamente poluidora e lucrativa ao mesmo tempo, essa internalização deve ficar bem clara, com a imposição ao minerador da adoção de todas as tecnologias conhecidas e viáveis para a redução dos danos ambientais oriundos da atividade.

Na doutrina de Édis Milaré

O princípio do poluidor-pagador constitui o fundamento primário da responsabilidade civil em matéria ambiental. Sua origem nada mais é que um princípio de equidade, existente desde o direito romano: aquele que lucra com a atividade deve responder pelo risco ou pelas vantagens e desvantagens dela resultantes.⁵⁵

No âmbito do direito brasileiro, o princípio foi incorporado pelo art. 4º, inciso VII, da Lei nº 6.938/81, segundo o qual, a política nacional do meio ambiente visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”, que também reconhece, na sua última parte, o princípio do usuário-pagador.

Também foi acolhido pelo art. 225, §§ 2º e 3º, da Constituição Federal de 1988,⁵⁶ ao se referir à obrigação de recuperar o meio ambiente em virtude de degradação ambiental decorrente de mineração e à responsabilização por danos ambientais.

⁵⁴ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 957.

⁵⁵ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 956.

⁵⁶ Art. 225 [...] § 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei; § 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

O objetivo principal do princípio poluidor-pagador não é a reparação ou mesmo a repressão do dano ambiental, mas sim a prevenção. Desta forma, o poluidor passa a ser o primeiro pagador, de modo que é obrigado a integrar plenamente o custo ambiental que ficará a cargo de toda a sociedade.⁵⁷

O empreendedor está obrigado, desta forma, a suportar os custos socioambientais de seu empreendimento, tendo o dever de internalizar as externalidades negativas, arcando com os custos de prevenção e reparação dos danos ambientais.⁵⁸

Vê-se aqui a vocação eminentemente preventiva do Direito Ambiental, uma vez que o princípio do poluidor-pagador, a par de exigir a recomposição do dano, possui, em última análise, efeito preventivo, pois coíbe a prática de condutas lesivas ao ambiente.⁵⁹

2.2.3 Princípio da Reparação Integral

A valoração do dano ambiental é tarefa árdua, uma vez que a mensuração do dano depende de diversos estudos e da resiliência do meio ambiente ao longo do tempo. Ademais, o meio ambiente não possui um valor tangível, não é quantificável, e muitas vezes não é possível sua reparação.

Os arts. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81 e 225, § 3º, da CF, estabelecem que o dano ambiental mede-se por sua extensão, impondo desta forma a reparação integral, não fazendo qualquer referência a uma indenização pecuniária.⁶⁰

O Brasil adotou a teoria da reparação integral do dano ambiental, o que significa dizer que a lesão ao meio ambiente deve ser reparada em sua integralidade, e que qualquer norma jurídica que disponha em sentido contrário ou

⁵⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 166-167.

⁵⁸ MELO, Melisa Ely. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 110-111.

⁵⁹ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 957.

⁶⁰ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 957.

que pretenda limitar o montante indenizatório a um teto máximo será inconstitucional.⁶¹

O meio ambiente que sofre um dano deve ser recuperado de forma que se recomponha ao máximo e ao mais próximo possível da situação em que se encontrava, por isso da aplicação do princípio da reparação integral. A intenção da legislação brasileira é sempre reparar os danos ambientais, voltando à situação anterior à ocorrência do dano. Somente quando comprovada a total impossibilidade de reparação é que se pode pensar em medidas compensatórias ou mesmo indenizatórias.

A reparação deve contemplar todas as dimensões de danos sofridos pelo meio ambiente, presentes e futuros, materiais e imateriais, não admitindo limitação à reparabilidade. Importante ressaltar que a responsabilidade do agente causador não se esgota com a simples indenização pecuniária.

Todos os efeitos provenientes da atividade lesiva devem ser objeto da reparação para que esta possa ser reputada completa. A regra é buscar-se, por todos os meios razoáveis, ir além da mera indenização em sequência do ato, garantindo-se a fruição do bem ambiental. Em se tratando de dano aos elementos corpóreos do ambiente, a restauração ambiental deve ser percebida como a opção fundamental do sistema de responsabilidade civil por danos ecológicos.⁶²

Por sua vez, Álvaro Luiz Valery Mirra, defende que o princípio da reparação integral "deve conduzir o meio ambiente e a sociedade a uma situação na medida do possível equivalente à de que seriam beneficiários se o dano não tivesse sido causado". Por isso mesmo,

a reparação integral do dano ao meio ambiente deve compreender não apenas o prejuízo causado ao bem ou recurso ambiental atingido, como também, na lição de Helita Barreira Custódio, *toda a extensão dos danos produzidos em consequência do fato danoso*, o que inclui os efeitos ecológicos e ambientais da agressão inicial a um bem ambiental corpóreo que estiverem no mesmo encadeamento causal, como, por exemplo, a destruição de espécimes, *habitats*, e ecossistemas inter-relacionados com o meio afetado; os denominados danos interinos, vale dizer, as perdas de qualidade ambiental havidas no interregno entre a ocorrência do prejuízo e a efetiva recomposição do meio degradado; os danos futuros que se apresentarem como certos, os danos irreversíveis à qualidade ambiental e

⁶¹ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 957.

⁶² STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 294.

os danos morais coletivos resultantes da agressão a determinado bem ambiental (grifos no original) ⁶³.

2.3 O RISCO E OS PRESSUPOSTOS DA RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pelo dano ambiental é objetiva, conforme previsto no art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/83, recepcionado pelo art. 225, §§ 2º e 3º, da Constituição Federal de 1988, e tem como pressupostos a existência de uma atividade que implique riscos para a saúde e meio ambiente, impondo-se ao empreendedor a obrigação de prevenir os riscos e de internalizá-los em seu processo produtivo. Pressupõe, ainda, o dano ou risco de dano e o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado, efetivo ou potencial. ⁶⁴

O nexo de causalidade é o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato que é fonte da obrigação de indenizar. É um elemento objetivo, pois alude a um vínculo externo entre o dano e o fato da pessoa ou da coisa. O nexo de causalidade também é o pressuposto em que se concentram os maiores problemas relativos à responsabilização civil pelo dano ambiental, pois o dano pode ser resultado de várias causas concorrentes, simultâneas e sucessivas, dificilmente tendo uma única e linear fonte. ⁶⁵

A teoria adotada pelo legislador brasileiro nos casos de responsabilidade civil por danos ambientais é a teoria do risco integral. Mesmo no exercício lícito e autorizado de atividade econômica, a ocorrência de um dano ambiental em virtude de tal atividade gera, para o empreendedor, o dever de reparar ou indenizar o dano. Toda empresa, cuja atividade contemple riscos ao meio ambiente, assume o dever de indenizar os possíveis prejuízos ao meio ambiente que podem ocorrer devido a sua atividade.

A adoção da teoria do risco integral na seara ambiental não é, todavia, pacífica, sendo contraposta pela teoria do risco criado, cujo principal diferencial é a admissibilidade das excludentes de responsabilidade civil, posto que tais fatos têm o

⁶³ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. p. 314-315.

⁶⁴ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 243.

⁶⁵ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 244-245.

condão de romper o curso causal, constituindo por si mesmos, as causas adequadas do evento lesivo.⁶⁶

Na hipótese da Lei nº 6.938/81, como não há restrição do regime de responsabilidade objetiva às atividades perigosas, deve-se observar que a sua incidência é ampla. Não seria apenas a periculosidade da atividade que justificaria o regime especial de responsabilização civil, mas as peculiaridades do dano ambiental e o seu âmbito de proteção, fundado em direito fundamental.⁶⁷

Cumprе ressaltar que os entendimentos jurisprudenciais acerca da aplicação da responsabilidade civil ambiental no Brasil não são uniformes. Segundo Steigleder,⁶⁸ quanto à aplicação das excludentes de caso fortuito ou força maior, são identificados três entendimentos diversos: o primeiro, referente à teoria do risco integral, não admite qualquer das excludentes invocadas; o segundo, da teoria do risco criado, admite as excludentes vislumbrando nelas a causa adequada à produção do dano. Se não houver liame entre a ação ou omissão e o dano, estará rompido o nexo de causalidade; o terceiro, considerado posição intermediária, admite como excludentes apenas a força maior e o fato de terceiro porque consistem em fatos externos, desvinculados ao empreendimento, desde que não se trate de empresa exploradora de atividade de risco.

Apesar de existirem várias estratégias para abrandamento do nexo de causalidade a fim de possibilitar a reparabilidade do dano ambiental mesmo diante de contextos de “causalidade complexa”, a jurisprudência mostra-se conservadora, fazendo uso das teorias clássicas acerca do nexo de causalidade. A compreensão da complexidade que marca os danos ambientais e a prova do nexo de causalidade é fundamental para a superação das teorias clássicas acerca do nexo causal.⁶⁹

⁶⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 248.

⁶⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 250.

⁶⁸ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 263-265.

⁶⁹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 183.

No Direito brasileiro, não se indaga sobre a licitude da atividade. A existência de licenciamento ambiental, observância das condicionantes, dos limites de emissão de poluentes, autorizações administrativas, dentre outras, não têm o condão de excluir a responsabilidade pela reparação.⁷⁰ Como bem exposto por Leite e Ayala, quem aufera os lucros de um empreendimento, como forma de socializá-los, assume a responsabilidade pelos riscos dele decorrentes, fundamentando a teoria da responsabilidade por risco.⁷¹

Considerando tudo que foi até aqui exposto, podemos concluir que a teoria que tem maiores condições de efetivar na proteção ambiental é a teoria do risco integral, pela qual não se admite qualquer excludente de ilicitude, sendo suficiente para a responsabilização a relação de causa e efeito entre a conduta do agente poluidor e os danos dela advindos.

2.4 JURISPRUDÊNCIA DOS TRIBUNAIS SUPERIORES BRASILEIROS

A existência de um direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto na Constituição, nos leva a uma reflexão sobre os desafios encontrados na busca a uma reparação que atenda fielmente a esta finalidade. O retorno ao status quo ante é a medida que deve ser alcançada. A reparação deve ser tanto ambiental quanto social, pois além da restauração das capacidades ecológicas, deve-se garantir que todos os atingidos pelos efeitos negativos da danosidade sejam atendidos em suas necessidades.

Quando da ocorrência de danos ambientais, em virtude da aplicação das teorias de risco, verifica-se que não apenas o poluidor possui o dever de reparar, mas também o Estado. Isso porque ele exerce função de destaque no controle ambiental, e todas as atividades de risco ao meio ambiente estão sob sua supervisão. Passemos, então, a analisar o posicionamento da justiça quanto à imputação da responsabilidade e o alcance das decisões.

⁷⁰ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003, p. 260.

⁷¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 67.

2.4.1 A responsabilidade do agente causador

O Superior Tribunal de Justiça consagrou entendimento de que a responsabilidade civil por dano ambiental é fundada na teoria do risco integral. No julgamento do Recurso Especial nº 1.175.907/MG, relatado pelo ministro Luiz Felipe Salomão, o tribunal superior reforça a incidência da teoria do risco integral em relação aos danos ambientais.

DIREITO CIVIL. RECURSO ESPECIAL. RESPONSABILIDADE CIVIL. DANO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE OBJETIVA PELA EMISSÃO DE FLÚOR NA ATMOSFERA. TEORIA DO RISCO INTEGRAL. POSSIBILIDADE DE OCORRER DANOS INDIVIDUAIS E À COLETIVIDADE. NEXO DE CAUSALIDADE. SÚMULA N. 7/STJ. DANO MORAL IN RE IPSA. 1. Inexiste violação do art. 535 do Código de Processo Civil se todas as questões jurídicas relevantes para a solução da controvérsia são apreciadas, de forma fundamentada, sobrevivendo, porém, conclusão em sentido contrário ao almejado pela parte. 2. **É firme a jurisprudência do STJ no sentido de que, nos danos ambientais, incide a teoria do risco integral, advindo daí o caráter objetivo da responsabilidade, com expressa previsão constitucional (art. 225, § 3º, da CF) e legal (art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/1981), sendo, por conseguinte, descabida a alegação de excludentes de responsabilidade, bastando, para tanto, a ocorrência de resultado prejudicial ao homem e ao ambiente advindo de uma ação ou omissão do responsável.** 3. A premissa firmada pela Corte de origem, de existência de relação de causa e efeito entre a emissão do flúor na atmosfera e o resultado danoso na produção rural dos recorridos, é inafastável sem o reexame da matéria fática, procedimento vedado em recurso especial. Aplicação da Súmula 7/STJ. 4. É jurisprudência pacífica desta Corte o entendimento de que um mesmo dano ambiental pode atingir tanto a esfera moral individual como a esfera coletiva, acarretando a responsabilização do poluidor em ambas, até porque a reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível. 5. Na hipótese, a leitura da exordial afasta qualquer dúvida no sentido de que os autores - em sua causa de pedir e pedido - pleiteiam, dentre outras, a indenização por danos extrapatrimoniais no contexto de suas esferas individuais, decorrentes do dano ambiental ocasionado pela recorrente, não havendo falar em violação ao princípio da adstrição, não tendo a sentença deixado de apreciar parcela do pedido (citra petita) nem ultrapassado daquilo que fora pedido (ultra petita). 6. A admissibilidade do recurso especial, na hipótese da alínea "c" do permissivo constitucional, exige a indicação das circunstâncias que identificam ou assemelham os casos confrontados, mediante o cotejo dos fundamentos da decisão recorrida com o acórdão paradigma, a fim de demonstrar a divergência jurisprudencial existente (arts. 541 do CPC e 255 do RISTJ). 7. Recurso especial a que se nega provimento. (grifei)⁷²

Em outro acórdão, julgando o Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1.412.664/SP, relatado pelo ministro Raul Araújo, a Corte destaca a natureza

⁷² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.175.907/MG**. Rel. Min. Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.

indisponível do bem ambiental, reforçando a aplicação da teoria do risco integral e da responsabilidade objetiva do poluidor prevista em nosso ordenamento jurídico.

DIREITO AMBIENTAL E PROCESSUAL CIVIL. DANO AMBIENTAL. LUCROS CESSANTES AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE OBJETIVA INTEGRAL. DILAÇÃO PROBATÓRIA. INVERSÃO DO ÔNUS PROBATÓRIO. CABIMENTO. 1. A legislação de regência e os princípios jurídicos que devem nortear o raciocínio jurídico do julgador para a solução da lide encontram-se insculpidos não no código civilista brasileiro, mas sim no art. 225, § 3º, da CF e na Lei 6.938/81, art. 14, § 1º, que adotou a teoria do risco integral, impondo ao poluidor ambiental responsabilidade objetiva integral. Isso implica o dever de reparar independentemente de a poluição causada ter-se dado em decorrência de ato ilícito ou não, não incidindo, nessa situação, nenhuma excludente de responsabilidade. Precedentes. 2. **Demandas ambientais, tendo em vista respeitarem bem público de titularidade difusa, cujo direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é de natureza indisponível, com incidência de responsabilidade civil integral objetiva, implicam uma atuação jurisdicional de extrema complexidade.** 3. O Tribunal local, em face da complexidade probatória que envolve demanda ambiental, como é o caso, e diante da hipossuficiência técnica e financeira do autor, entendeu pela inversão do ônus da prova. Cabimento. 4. A agravante, em seu arrazoadado, não deduz argumentação jurídica nova alguma capaz de modificar a decisão ora agravada, que se mantém, na íntegra, por seus próprios fundamentos. 5. Agravo regimental não provido. (grifei)⁷³

A responsabilidade civil ambiental do poluidor tem como fundamento o risco advindo das atividades degradadoras e não a culpa do agente causador, de maneira que configuraria verdadeiro contrassenso se se passasse a levar em conta exatamente a culpa para a delimitação da extensão da reparação pretendida.

Portanto, é extensa a iniciativa jurisprudencial do STJ quando afirma o dever de reparar capaz de ser atribuído a todos aqueles que tenham concorrido para a produção de determinado efeito nocivo, bastando para isso a presença da conexão causal, vale dizer, a relação de causa e efeito entre a atividade do agente e o dano dela advindo. Na prática, como visto nas decisões acima, a relação objetiva da responsabilidade ambiental gera a inversão do ônus da prova, cabendo àquele que é considerado o poluidor provar que sua atividade não causou o dano que lhe é atribuído.

2.4.2 A responsabilidade do Estado

⁷³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1.412.664/SP**. Rel. Min. Raul Araújo, Quarta Turma, DJe 11/03/2014. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

Os entes públicos que detêm competências ambientais possuem o dever legal de evitar a ocorrência de danos ambientais (responsabilidade retrospectiva) e, caso esses venham a ocorrer, a obrigação de adotar todas as medidas necessárias à mitigação, recuperação e compensação do dano ambiental (responsabilidade prospectiva).

Cumpre observar que o STJ já assentou que a responsabilidade civil do Estado em matéria ambiental, por omissão, é solidária e de execução subsidiária.

RECURSO ESPECIAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. POLUIÇÃO AMBIENTAL. EMPRESAS MINERADORAS. CARVÃO MINERAL. ESTADO DE SANTA CATARINA. REPARAÇÃO. RESPONSABILIDADE DO ESTADO POR OMISSÃO. RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA. RESPONSABILIDADE SUBSIDIÁRIA. 1. **A responsabilidade civil do Estado por omissão é subjetiva, mesmo em se tratando de responsabilidade por dano ao meio ambiente, uma vez que a ilicitude no comportamento omissivo é aferida sob a perspectiva de que deveria o Estado ter agido conforme estabelece a lei.** 2. **A União tem o dever de fiscalizar as atividades concernentes à extração mineral, de forma que elas sejam equalizadas à conservação ambiental. Esta obrigatoriedade foi alçada à categoria constitucional, encontrando-se inscrita no artigo 225, §§ 1º, 2º e 3º da Carta Magna.** 3. Condenada a União a reparação de danos ambientais, é certo que a sociedade mediatamente estará arcando com os custos de tal reparação, como se fora auto-indenização. Esse desiderato apresenta-se consentâneo com o princípio da equidade, uma vez que a atividade industrial responsável pela degradação ambiental – por gerar divisas para o país e contribuir com percentual significativo de geração de energia, como ocorre com a atividade extrativa mineral – a toda a sociedade beneficia. 4. Havendo mais de um causador de um mesmo dano ambiental, todos respondem solidariamente pela reparação, na forma do art. 942 do Código Civil. De outro lado, se diversos forem os causadores da degradação ocorrida em diferentes locais, ainda que contíguos, não há como atribuir-se a responsabilidade solidária adotando-se apenas o critério geográfico, por falta de nexo causal entre o dano ocorrido em um determinado lugar por atividade poluidora realizada em outro local. (...) (grifei)⁷⁴

O poder de polícia impõe ao Poder Público o dever de disciplinar, acompanhar, fiscalizar e se necessário interditar a atividade que possa causar ou esteja causando dano ao meio ambiente. Quando o Estado é omissor ou ineficiente em sua atribuição constitucional de prevenir o dano, assume a posição de poluidor indireto. Na condição de poluidor indireto, o Poder Público é solidariamente responsável pela recuperação e indenização ambiental, tendo direito de regresso em face do poluidor direto.

A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) é uníssona no sentido da responsabilidade civil do Estado, de forma solidária, objetiva e ilimitada, quando

⁷⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 647.493/SC**. Rel. Min. João Otávio de Noronha, Segunda Turma, DJ 22/10/2007, p. 233. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

há omissão do cumprimento do dever de fiscalizar e assim concorra para a ocorrência de dano ambiental, senão vejamos:

AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO ESPECIAL. PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. VIOLAÇÃO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA. CONFIGURAÇÃO DO DANO À COLETIVIDADE. AGRAVO REGIMENTAL NÃO PROVIDO. 1. **A Administração é solidária, objetiva e ilimitadamente responsável, nos termos da Lei 6.938/1981, por danos urbanístico-ambientais decorrentes da omissão do seu dever de controlar e fiscalizar, na medida em que contribua, direta ou indiretamente, tanto para a degradação ambiental em si mesma, como para o seu agravamento, consolidação ou perpetuação.** Precedentes. (...). (grifei)⁷⁵

Não obstante a responsabilidade solidária do Poder Público, a doutrina aponta a figura da execução subsidiária em face do devedor ambiental estatal solidário, visando não onerar a sociedade com o custo ambiental e dar prioridade na execução da recuperação ao empreendedor particular.

Quando da execução da condenação à recuperação ou indenização ambiental, deve-se preferencialmente buscar o poluidor direto, e, apenas no caso de sua insolvência ou impossibilidade de cumprimento do objeto da execução, ainda que a impossibilidade seja técnica, deve o Poder Público ser chamado a assumir o ônus da recuperação e indenização ambiental, sempre assegurado o direito de regresso.

⁷⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1.497.096/RJ**. Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 18/12/2015. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO: O DESASTRE AMBIENTAL EM MARIANA-MG

3.1. OS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À MINERAÇÃO

O crescimento populacional e o desenvolvimento econômico têm aumentado a demanda por matérias-primas, pois vivemos em uma civilização onde os minerais são absolutamente necessários à nossa existência e ao nosso bem-estar. É no foco do atendimento às necessidades humanas que a indústria extrativa mineral representa seu papel de grande relevância.

Os bens minerais são utilizados pela agricultura, indústria química, construção civil, no tratamento da água, na geração de energia elétrica, nas comunicações, na informática, na tecnologia de ponta e na indústria do bem-estar, representada pelo acesso a bens e serviços disponibilizados através das transformações tecnológicas dos recursos naturais.

Segundo o Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM, o Brasil é detentor de uma notável diversidade geológica, e a existência de jazidas de vários minerais de interesse econômico mundial o colocaram em uma posição de destaque no cenário global tanto em reservas quanto em produção mineral. Dados publicados pelo instituto apontam que, no ano de 2014, a atividade representou cerca de 5% do PIB industrial do país, totalizando US\$ 40 bilhões. No Comércio Exterior, a indústria extrativa mineral contribuiu com mais de US\$ 34 bilhões em exportações de minérios. Nesta seara, o minério de ferro foi o principal produto da pauta de exportações minerais do Brasil, respondendo por aproximadamente 75% do volume, equivalente a US\$ 25,8 bilhões.⁷⁶

Muito se discute sobre a importante contribuição socioeconômica que a atividade representa para o Brasil, seja pelo resultado positivo da balança comercial do país, seja por possibilitar investimentos em infraestrutura e logística, no avanço tecnológico e no aprimoramento da qualificação profissional.

Entretanto, a indústria mineral caracteriza-se por apresentar inúmeras complexidades operacionais e de gerenciamento ambiental, tudo em virtude da

⁷⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBAM). **Informações sobre a economia mineral brasileira 2015**. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2016.

diversidade produtiva de insumos e produtos finais envolvendo as fases de lavra, beneficiamento e transformação mineral.

Em decorrência dos riscos envolvidos nos processos operacionais sobre o meio físico – solo, água, ar – a mineração é avaliada com bastante reserva pela sociedade, fundamentalmente por três aspectos negativos principais: poluição ambiental, destruição do meio ambiente e a falta de responsabilidade social.

É incontroverso o entendimento de que todas as atividades econômicas desenvolvidas pelo homem provocam, em algum grau, impactos negativos ao meio ambiente. Segundo lição de João Paulo Souza Silva,⁷⁷ as atividades econômicas possuem a característica de alterar o meio ambiente. O homem extrai recursos naturais para alimentar a economia, pois sem elas, nenhuma das atividades subsequentes poderia existir. Para ele, a mineração e a agricultura, por serem as duas atividades econômicas básicas da economia mundial, causam a maior parte dos impactos ambientais existentes na terra, motivo pelo qual o impacto das demais atividades econômicas torna-se pouco significativo.

A mineração contribui sobremaneira para a degradação das áreas quando comparada a outras atividades econômicas. Conforme apontado por José Cláudio Junqueira Ribeiro e Samuel Felisbino Mendes, o impacto que se nota é ininterrupto: no início, devido à movimentação de grandes volumes de terra, suprimem a vegetação, afugentam a fauna, modificam a topografia e destroem a paisagem; no fim, quando já exauridas as minas, deixam as cavas (grandes depressões no terreno de onde os bens minerais são extraídos), as pilhas de estéril (montes de material desagregado das camadas mais superficiais que não apresentam concentração mineral de interesse econômico), e as barragens de rejeito (grandes estruturas para fins de contenção ou acumulação dos rejeitos resultantes da lavagem e beneficiamento do minério).⁷⁸

Como visto, as barragens de rejeitos são um ponto crítico no que concerne aos impactos ambientais provenientes da atividade minerária. Mesmo com os avanços observados em decorrência da evolução e consolidação do arcabouço legal, em especial no que tange à segurança de barragens, ao desenvolvimento de

⁷⁷ SILVA, João Paulo Souza. Impactos ambientais causados por mineração. In: **Revista Espaço da Sophia**. Tomazina: Espaço da Sophia, n. 8, nov. 2007. p. 30-31.

⁷⁸ RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; MENDES, Samuel Felisbino. A participação no fechamento de mina no direito comparado. In: **Veredas do Direito**. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, v. 10, n. 20, jul./dez. 2013. p. 29.

uma nova abordagem para os projetos e, também, ao avanço tecnológico dos processos de beneficiamento de minério, tragédias envolvendo estes tipos de estruturas são constantemente observadas no Brasil e no mundo, fato que impõe ao Estado a obrigação de agir.

No Brasil, a regulação específica sobre o uso de barragens se deu por meio da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida pela Lei nº 12.334/2010, que além de trazer parâmetros mínimos de segurança, criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, cuja implementação ficou a cargo do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

A PNSB obrigou o poder público a emitir, anualmente, um Relatório de Segurança de Barragens, sob a coordenação da Agência Nacional de Águas (ANA), com o objetivo de apresentar à sociedade um panorama da evolução da segurança das barragens brasileiras, com vistas à melhoria da gestão da segurança.

O número de barragens rompidas nos últimos anos é alarmante. Desde a implantação do RSB,⁷⁹ em 2011, foram contabilizados quatro acidentes e cinco incidentes⁸⁰ envolvendo barragens, sendo que destes, dois acidentes (2011 e 2014) e dois incidentes (2012) envolviam barragens de rejeitos de mineração. Contudo, a análise de dados históricos revela a existência de outros registros de acidentes no Brasil, principalmente no Estado de Minas Gerais, onde ao menos sete barragens se romperam nos últimos 15 anos.⁸¹

⁷⁹ Evidentemente, não estão registrados nos relatórios oficiais do órgão os inúmeros acidentes ocorridos anteriormente, visto que não havia até então uma ferramenta de controle adequada, nem o acidente de Mariana/MG, ocorrido fora de seu período de abrangência.

⁸⁰ De acordo com a Resolução nº 144/2012, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), art. 2º, considera-se: **Acidente** - comprometimento da integridade estrutural com liberação incontrollável do conteúdo de um reservatório ocasionado pelo colapso parcial ou total da barragem ou de estrutura anexa; **Incidente** – qualquer ocorrência que afete o comportamento da barragem ou estrutura anexa que, se não for controlada, pode causar um acidente.

⁸¹ Segundo dados consolidados no Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce - Rompimento da Barragem em Mariana/MG, publicado pela Agência Nacional de Águas (ANA), o Estado de Minas Gerais já registrou ao menos sete desastres relacionados com barragens de rejeitos de mineração. **1986:** Rompimento da Barragem de Fernandinho, em Itabirito, deixando sete vítimas e despejando 350.000 m³ de rejeitos nos afluentes. **2001:** Rompimento da Barragem de Macacos, no distrito de São Sebastião das Águas Claras (Macacos), em Nova Lima, o rompimento da barragem operada pela Mineração Rio Verde causou a morte de 5 vítimas, com vazamento de 600.000 m³ de rejeitos. **2002:** Rompimento da barragem Forquilha II da Vale, em Ouro Preto. **2003:** Rompimento da Barragem de Cataguases, na Zona da Mata mineira, liberando 1,4 bilhão de litros de lixívia (licor negro) nos afluentes, deixando 600 mil pessoas sem água. **2007:** Rompimento da Barragem de São Francisco, pertencente a mineradora Rio Pomba Cataguases, em Miraf, despejando 2 milhões de m³ de rejeitos nos afluentes e inundando os municípios de Miraf e Muriaé. **2014:** Ruptura da barragem da mineradora Herculano, em Itabirito, causando a morte de três operários e resultando na contaminação das águas e assoreamento de córregos e rios. **2015:** Rompimento da Barragem

3.2. OS DANOS DECORRENTES DO DESASTRE AMBIENTAL

O maior acidente ecológico da história do Brasil ocorreu em Minas Gerais, estado brasileiro que possui a maior concentração de barragens de rejeitos. Segundo informações disponibilizadas pelo último Relatório de Segurança de Barragens, até 30 de setembro de 2015 o Brasil abrigava 660 barragens para contenção de rejeitos de mineração, sendo que 315 (quase metade do total) estavam localizadas no estado de Minas Gerais.⁸²

Conforme amplamente divulgado pela mídia,⁸³ no dia 5 de novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, localizada na unidade industrial de Germano, no subdistrito de Bento Rodrigues, Município de Mariana, Região Central de Minas Gerais.

A barragem, de propriedade da empresa Samarco Mineração S/A, controlada pelas empresas Vale S/A e BHP Billiton Brasil Ltda, conforme estimativas do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, continha 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração de ferro retirados de extensas minas na região.

Desse total, aproximadamente 34 milhões de metros cúbicos foram lançados ao meio ambiente com o rompimento, e o restante continuou sendo carregado aos poucos. A gigantesca onda de água e lama soterrou o distrito de Bento Rodrigues, percorreu os rios Gualaxo e Carmo, entrando no curso do Rio Doce, onde percorreu cerca de 680 km até sua foz em Linhares-ES.

A tragédia afetou trinta e cinco cidades de Minas Gerais e três do Espírito Santo, comprometendo os serviços de abastecimento de água e a arrecadação dos municípios, decorrentes da interrupção de atividades econômicas dependentes do rio.

de Fundão, em Mariana. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/encarteriodoce_22_03_2016v2.pdf>. Acesso em: 29 out. 2016.

⁸² RELATÓRIO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS 2015. **Agência Nacional de Águas (ANA)**. Brasília: ANA, 2016. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/cadastros/barragens/Seguranca/RelatorioSegurancaBarragens_2015.pdf>. Acesso em: 29 out. 2016.

⁸³ DESASTRE em Mariana é o maior acidente mundial com barragens. **Terra**. 15 jan. 2016. Disponível em: <<https://noticias.terra.com.br/brasil/desastre-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-em-100-anos,874a54e18a812fb7cab2d7532e9c4b72ndnwm3fp.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

No caminho percorrido pela onda de lama, além das vítimas fatais e dos feridos, foram constatados danos ambientais e sociais diretos, tais como a destruição de moradias e estruturas urbanas, destruição de áreas de preservação permanente, isolamento de comunidades, mortandade de animais de produção, impacto em plantações nas áreas rurais, restrições à pesca, danos à saúde, mortandade da fauna silvestre e doméstica, dificuldade de geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas, suspensão do abastecimento de água e danos às áreas ambientalmente sensíveis.

Ao atingir a região marinha frontal, os rejeitos estenderam-se pelo litoral de Linhares e Aracruz e por centenas de quilômetros no mar, em diferentes composições, densidades e profundidades.

Dentre os impactos causados, pode-se elencar como sendo os principais:

- a. DANOS SOCIOAMBIENTAIS, que envolvem o patrimônio natural (recursos hídricos, flora e fauna) e o patrimônio histórico-cultural, paisagístico e arqueológico da região;
- b. DANOS SOCIOECONÔMICOS, que envolvem a economia regional, a infraestrutura, os danos humanos aos povos e comunidades tradicionais (povos indígenas Krenak, Tupiniquim e Guarani, pescadores artesanais, quilombolas, ribeirinhos e outras comunidades tradicionais).

3.3. MEDIDAS ADOTADAS PELOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

É fato notório que o rompimento da barragem no município de Mariana ocasionou o maior desastre ambiental do Brasil, com consequências ambientais, sociais e econômicas inestimáveis.

Sabendo-se que grande parte dos danos somente se revelam após decorrido um período considerável de tempo, não é possível, em um curto espaço de tempo, obter qualquer diagnóstico conclusivo sobre os impactos do desastre, pois seria necessário o aprofundamento dos estudos a fim de se diagnosticarem com mais precisão os desdobramentos negativos do evento .

3.3.1 Administrativo

O desastre com a barragem de rejeitos, em função de sua incompatibilidade com o interesse público de preservação ambiental, foi tipificado pelas autoridades em diversas infrações administrativas previstas nas legislações federais e estaduais. A Samarco recebeu diversas multas de órgãos federais e estaduais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) aplicou cinco multas, que totalizaram R\$ 250 milhões. O Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) do Espírito Santo aplicou três multas, duas delas somando R\$ 450 mil, e uma terceira, diária, no valor de R\$ 50 mil. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD) aplicou 18 multas que somaram mais de R\$ 68,6 milhões. O Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM) aplicou multa de R\$ 112 milhões.

Como já visto no capítulo anterior, estas sanções são decorrentes do poder de polícia do Estado, tidas como consequência desfavorável ao particular pela Administração no desempenho de suas atribuições administrativas, em face de uma infração administrativa ambiental.

3.3.2 Civil

Na esfera civil, diversas ações judiciais foram propostas em face da Samarco, Vale e BHP na busca da responsabilização do desastre. Entretanto, teve maior destaque a Ação Civil Pública (ACP) proposta pela União, Estado de Minas Gerais e Estado do Espírito Santo.

Esta ACP tinha por objetivo proteger os interesses difusos e coletivos, impossíveis de serem resguardados com as ações individuais. Propunha-se a impedir o agravamento dos danos, a reduzir o impacto da poluição sobre a população afetada, e reparar de forma integral todos os danos ambientais causados até aquele momento, incluindo-se também os danos residuais e interinos.

Os autores estimaram um valor de aproximadamente R\$ 20.200.000.000,00 (vinte bilhões e duzentos milhões de reais) para a reparação do dano ambiental decorrente do evento catastrófico. Dentre os pedidos da ação proposta, requeriam, liminarmente: i) a contenção do dano ambiental, sob pena de multa diária; ii) depósito inicial de R\$ 2.000.000.000,00 (dois bilhões de reais), por parte da empresa Samarco, em um fundo judicial para custeio das medidas emergenciais; iii)

decretação da indisponibilidade das licenças e concessões para a exploração de lavras existentes em favor da SAMARCO S/A, VALE S/A e BHP, bem como os direitos decorrentes dessas concessões; iv) a apresentação de um plano global para recuperação socioambiental da Bacia do Rio Doce e de toda a área degradada, bem como da recuperação socioeconômica para atendimento das populações atingidas pelo desastre; e v) constituição de provisão de um capital para integral reparação dos danos socioambientais e socioeconômicos causados.

Não obstante o deferimento das medidas liminares pela 12ª Vara da Justiça Federal de Minas Gerais, as autoras do dano celebraram um acordo extrajudicial com as instituições públicas federais e estaduais, com o intuito de estabelecer a forma, a metodologia e o cronograma de execução das ações reparatórias, além de prever medidas adicionais compensatórias para a sociedade. Tal acordo foi homologado pelo Plenário do Tribunal Regional Federal da 1ª Região em maio de 2016.

O Ministério Público Federal (MPF), que não teve a oportunidade de participar ativamente das negociações, e convicto de que as cláusulas do acordo não ofereciam garantias suficientes para a tutela adequada aos bens jurídicos transindividuais violados, ingressou com Ação Civil Pública contra as empresas, e também contra a União e os Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, pedindo, entre outros, a anulação do acordo firmado.⁸⁴

Segundo o MPF, o acordo não contou com a participação efetiva dos atingidos e limitou os aportes de recursos por parte das empresas para a adoção de medidas reparatórias e compensatórias. Além disso, ofereceu-se tratamento beneficiado à Vale e à BHP Billiton, vulnerando a garantia de responsabilização solidária. O acordo, inclusive, desconsiderava a responsabilidade solidária do poder público para a reparação do dano, pois as autoridades públicas foram omissas ou negligentes, desde a emissão da licença ambiental, que autorizou o exercício da operação da barragem, até a sua execução.

O MPF estimou, como valor preliminar para reparação dos danos ambientais, o montante de R\$ 155.052.000.000,00 (cento e cinquenta e cinco bilhões e

⁸⁴ MPF entra com ação para total reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem da Samarco. **MPF**. 03 maio 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-entra-com-acao-para-total-reparacao-dos-danos-sociais-ambientais-e-economicos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-da-samarco-1>>. Acesso em 10 nov. 2016.

cinquenta e dois milhões de reais). Esse valor foi baseado nos gastos já realizados para custeio da reparação dos danos provocados pelo desastre da Deepwater Horizon, ocorrido no Golfo do México em 2010, pela empresa British Petroleum, responsável pelo vazamento de cerca de 4,9 milhões de barris de óleo, que teria impactado diretamente 180.000 km² de águas marinhas e matado 11 pessoas.⁸⁵

Avaliou-se, com base em estudos preliminares, que os impactos humanos, econômicos e socioambientais, provocados pelo rompimento da barragem de Fundão, eram equivalentes àqueles verificados no Golfo do México.

O MPF pediu a vedação de oneração ou alienação de bens e a proibição de distribuição de lucros da Samarco, Vale e BHP. Requereu a suspensão dos financiamentos e incentivos governamentais a elas concedidos e o vencimento antecipado de todas as operações de crédito que contemplem tais benefícios. Foram também requeridas ações emergenciais para recuperação da flora, da fauna e do patrimônio histórico-cultural, paisagístico e arqueológico.

A ação destacou também a gravidade dos impactos vivenciados pelos povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e pescadores artesanais, que tiveram a imediata perda do recurso natural central para sua alimentação, reprodução cultural e fonte de renda.

3.3.3 Penal

Além de responsabilizar as empresas civilmente, o Ministério Público Federal (MPF) denunciou criminalmente quatro empresas e 22 pessoas físicas por crimes relacionados ao rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Samarco. A ação penal do MPF foi recebida pela Justiça Federal de Ponte Nova/MG, e autuada sob o nº 0002725-15.2016.4.01.3822.⁸⁶

As empresas Samarco Mineração, Vale e BHP Billiton Brasil irão responder, cada uma, por 12 crimes ambientais (artigos 29, 33, 38, 38-A, 40, 49, 50, 54, 62, 68, 69 e 69-A da Lei 9.605/1998), sendo eles: poluição, inundação, desmoronamento,

⁸⁵ PETIÇÃO Inicial na Ação Civil Pública nº 23863-07.2016.4.01.3800. **Ministério Público Federal**. Disponível em <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco>>. Acesso em 10 nov. 2016.

⁸⁶ TRAGÉDIA em Mariana: Justiça Federal recebe denúncia do MPF e instaura ação penal contra os 26 acusados. **Ministério Público Federal**. 18 nov. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/tragedia-em-mariana-mg-justica-federal-recebe-denuncia-do-mpf-e-instaura-acao-penal-contra-os-26-acusados>>. Acesso em 10 nov. 2016.

crimes contra a fauna e a flora, crimes contra ordenamento urbano e contra o patrimônio cultural. A VOGBr Recursos Hídricos e Gotecnia Ltda, responsável pela elaboração dos laudos de segurança da barragem, e seu engenheiro Samuel Santana Paes Loures, irão responder pelo crime de elaboração de laudo ambiental falso (artigo 69-A da Lei 9.605/1998), por terem emitido declaração enganosa sobre a estabilidade de Fundação.

Os demais réus, 21 pessoas físicas, além de responderem pelos mesmos crimes ambientais imputados às empresas, também responderão por homicídio doloso qualificado por motivo torpe, por meio insidioso ou cruel e por meio que tornou impossível a defesa das vítimas (artigo 121, § 2º, I, III, IV, do Código Penal); por lesões corporais (artigo 129, do CP); por crime de inundação (art. 254, do CP) e por crime de desabamento ou desmoronamento (art. 256, do CP).

As pessoas jurídicas também respondem por crimes ambientais no Brasil, conforme § 3º do artigo 225 da Constituição Federal, e dentre as condenações possíveis, incluem multas, interdição temporárias, proibição de contratar com o poder público e prestação de serviços comunitários, tais como custear programas de órgãos e entidades ambientais e executar obras em áreas degradadas.

CAPÍTULO 4 – A TUTELA ADEQUADA AOS BENS JURÍDICOS TRANSINDIVIDUAIS

4.1 DIMENSÕES DO DANO PARA FINS DE REPARAÇÃO

Para a efetivação da reparação integral do dano ambiental, há que se considerar o fato de que este possui uma dimensão material, consistente na perda ou diminuição das características essenciais dos sistemas ecológicos, e uma dimensão imaterial que afeta diretamente o interesse difuso.

A dimensão material do dano cuida da sua existência material, dos pressupostos fáticos para o seu reconhecimento, e está relacionada aos requisitos impostos à sua reparabilidade. O dano ambiental afeta os recursos naturais e o equilíbrio ecossistêmico, com o que se reconhece o valor intrínseco do meio ambiente, acolhendo-se, aqui, premissas do paradigma antropocêntrico alargado.

São exemplos da dimensão material do dano ambiental a contaminação das águas por óleo, a contaminação do lençol freático em virtude de aterros de resíduos, a poluição atmosférica em todos os seus graus, o desmatamento, impactos provocados por extração de minérios, os danos contra a fauna, contaminações por materiais radioativos, nucleares, por agrotóxicos, danos a monumentos e prédios históricos, dentre inúmeras outras situações mais ou menos graves que, conforme se pode perceber, afetam diretamente o equilíbrio ecológico.

São situações que ultrapassam os limites das relações jurídicas de direito privado. Portanto, não há como exigir, para o ressarcimento do dano, que este se enquadre nos requisitos gerais para imputação da responsabilidade. O bem jurídico tutelado é peculiar e as hipóteses fáticas espelham intensa conflituosidade social e tendência a mutações no espaço e no tempo.

O dano ambiental em sentido amplo é um dano extrapatrimonial, que atinge o valor constitucional posto no art. 225, caput, da Constituição Federal de 1988, que refere que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, indispensável à sadia qualidade de vida.

A reparação do dano ambiental em sentido amplo também poderá incluir, em situações concretas específicas, indenização pelo período durante o qual a população ficar privada da fruição coletiva do bem ambiental, com a qual assume a dimensão de um dano social.

4.2 FORMAS DE EFETIVAÇÃO DA REPARAÇÃO INTEGRAL

A reparação é a materialização do princípio do poluidor-pagador e do princípio da reparação integral, dois dos três princípios básicos da responsabilidade civil ambiental. Os agentes devem internalizar todas as externalidades da degradação ambiental, devendo levar em conta no processo produtivo todos estes custos sociais externos, bem como reparar totalmente o dano, independentemente do seu custo. Se o lucro por eles almejado não possui limitação, por óbvio que a responsabilidade pela reparação também não se limita.

Para a efetivação da reparação integral do dano ambiental, devem ser considerados todos os aspectos materiais, imateriais, reflexos diretos, indiretos no meio ambiente afetado, a privação da qualidade de vida, a privação envolvendo a não utilização do bem, ainda que provisória, para que se atinja a valoração dos bens que foram degradados. Para que a reparação se transforme em integral, há que se estabelecer a obrigação do causador de forma cumulativa, consistindo na obrigação de fazer, reparando o dano in natura, restaurando e restituindo os ecossistemas quando possível e, na impossibilidade, compensando; de não fazer, no sentido de que cesse a ação causadora do dano, a de indenizar os danos que sejam considerados irreparáveis e ainda os danos extrapatrimoniais, de modo que a dificuldade na valoração na recomposição do dano ambiental não deve importar em hipótese de irreparabilidade.⁸⁷

Segundo Melo, a concretização da reparação do dano pode ocorrer de forma espontânea, através de medidas administrativas, ou em decorrência de processo judicial. A primeira hipótese se opera quando o causador do dano se prontifica a reparar ou indenizar pelos prejuízos a que deu causa. A segunda é aquela que decorre de acordos feitos nos termos de ajustamentos de condutas, disciplinado pela lei da ação civil pública. Esse meio é uma forma preventiva do trato da prevenção do meio ambiente do dano e de sua reparação, cuja solução se mostra mais célere, evita o ingresso de ação judicial, oportuniza que o poluidor cumpra com seu dever de reparar, e, no caso de descumprimento, o termo tem a força de título

⁸⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 206-207.

executivo extrajudicial, podendo ser executado, em que pese discussão envolvendo a indisponibilidade dos interesses quando os danos forem consumados ou na iminência de ocorrerem. E, por fim, a terceira, temos a ação civil pública, que é a demanda judicial em que o autor busca a restauração ambiental, como finalidade principal, postulando uma obrigação de fazer – traduzida em realização de ato de restaurar, reconstruir, recompor o dano. Tem como objetivo também a cessação da atividade danosa, por meio de obrigação de não fazer, obrigando-se o degradador a cessar a ação danosa. É possível também a indenização, inclusive pelos danos extrapatrimoniais entendidos como aqueles decorrentes da perda da qualidade de vida ou, ainda que temporariamente, a impossibilidade de usufruí-lo.⁸⁸

Dependendo da amplitude do dano ao ambiente, existe a possibilidade dos custos de reparação serem superiores à capacidade econômica do agente causador. Mirra, ao tratar do tema, diz que

a eventual falência de uma empresa, como resultado da obrigação de reparar integralmente o dano ao meio ambiente, nada mais é do que um risco assumido pelo empreendedor que decide exercitar a sua atividade sem se preocupar com a degradação da qualidade ambiental dela resultante. Aliás, trata-se de um risco que, ao que tudo indica, encontra larga compensação pelas vantagens e lucros normalmente obtidos.⁸⁹

Leite e Ayala concordam que pode haver obrigação de reparação superior à capacidade econômica do degradador, porém, sustentam que “a eventual aniquilação da capacidade econômica do agente não contradiz o princípio da reparação integral, pois este assumiu o risco de sua atividade e todos os ônus inerentes a esta”.⁹⁰

4.2.1 Restauração ambiental

Uma vez ocorrido o dano ao meio ambiente, a principal opção deve ser a reconstituição, recomposição e reintegração dos bens ambientais lesados. O objetivo é de reconstituição da integridade e funcionalidade do bem ambiental. A

⁸⁸ MELO, Ely Melissa. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012. p. 111-113.

⁸⁹ MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. p. 299.

⁹⁰ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 221.

prioridade do sistema de reparação é a restauração natural, isto é, busca-se o retorno ao *status quo ante* do meio ambiente.

A restauração ambiental visa criar condições para que uma área degradada recupere algumas características originais, criando um ambiente com características estruturais e funcionais próximas ao que era antes do dano, seguindo a conceituação estabelecida no art. 2º, inciso XIV, da Lei nº 9.985/00.⁹¹

Para Leite, temos duas formas de ressarcimento concreto do dano ambiental patrimonial: “1. pela reparação ou restauração natural ou retorno ao estado anterior à lesão; e 2. pela indenização pecuniária, que funciona como uma forma de compensação ecológica, além da reparação do dano extrapatrimonial ambiental.”⁹²

Para o autor, “a melhor forma de reparação, isto é, a ideal, é sempre a restauração in natura via recuperação ou recomposição do bem ambiental, ao lado da cessação das atividades nocivas”.⁹³ Restaura-se, recuperando ou reconstituindo o local degradado, por obrigação de fazer, e busca cessar a atividade nociva, pela imputação de obrigação de não fazer.

Salienta Melo que a restauração ambiental não significa a mera tentativa de reposição do que existia no local, tal como o plantio das árvores ali existentes. Não se pode entender como pura e simplesmente a reposição material idêntica que antes havia. O que se espera da restauração é a reposição de uma situação que se equipare em termos de funcionalidade ao que haveria caso o dano não tivesse ocorrido.⁹⁴

4.2.2 Compensação ecológica

Não sendo possível a reparação natural, o instrumento subsidiário de reparação é a utilização da compensação ecológica. Leite e Ayala dizem que

⁹¹ “Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original”.

⁹² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 207.

⁹³ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 207-208.

⁹⁴ MELO, Ely Melissa. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012. p. 115.

“sempre que não for possível reabilitar o bem ambiental lesado, deve-se proceder a sua substituição por outro funcionalmente equivalente ou aplicar a sanção monetária com o mesmo fim de substituição”.⁹⁵

A compensação ecológica tem por função a reconstituição da integridade e funcionalidade do meio ambiente, mas como um efeito ecológico equivalente, através de recuperação de área distinta aquela degradada. Nesse caso, não se fala em reabilitação, mas compensa-se o patrimônio ambiental com outro equivalente.

Quando é irreversível o dano ecológico na área lesada, o propósito é substituir a recuperação *in situ* pela compensação ecológica de área equivalente. A compensação ecológica se efetiva, portanto, pela restauração de área degradada diversa daquela onde o dano ocorreu, mas que envolve funções ecológicas equivalentes, de forma que represente uma equivalência quantitativa e qualitativa entre o bem afetado e o restaurado. Seria um resultado prático que equivale ao dano causado, atuando na conservação do meio ambiente.

Segundo Cardin e Barbosa, seus fundamentos decorrem do caráter global e unitário (sistêmico) do meio ambiente, pressupondo que o dano a uma parte incide sobre o todo e, portanto, a recuperação de uma parcela importa na melhoria da totalidade.⁹⁶

Importante salientar que a compensação ecológica se efetiva por decisão judicial, em processo judicial; ou extrajudicialmente, por meio dos termos de ajustamentos de condutas (TAC), conforme Lei nº 7.347/85, Lei de Ação Civil Pública. É medida preventiva, em que os órgãos públicos legitimados ajustam com os agentes causadores de danos ambientais.

Não sendo possível o restabelecimento das condições ecológicas anteriores ao evento danoso através da recuperação *in situ*, e se não for possível a aplicação da compensação ecológica, o ressarcimento deverá ser feito através de indenização pecuniária.

4.2.3 Indenização pecuniária

⁹⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 209.

⁹⁶ CARDIN, Valéria Silva Galdino; BARBOSA, Haroldo Camargo. Formas de reparação do dano ambiental. In: **Revista de Ciências Jurídicas - UEM**, v.6 n.2, jul./dez. 2008. p.165.

A indenização pecuniária possui caráter residual e também cumulativo quando se trata de reparação de danos ambientais. Esta foi a conclusão do STJ no julgamento do REsp nº 1.178.294/MG, de relatoria do Ministro Mauro Campbell Marques:

PROCESSO CIVIL E AMBIENTAL. OFENSA AO ART. 535 DO CPC. INOCORRÊNCIA. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. TUTELA DO MEIO AMBIENTE. OBRIGAÇÕES DE FAZER, DE NÃO FAZER E DE PAGAR. CUMULAÇÃO. POSSIBILIDADE. INTERPRETAÇÃO SISTEMÁTICA DA CR/88, DAS LEIS N. 6.938/81 E 8.625/93 E DO CDC. EFETIVIDADE DOS PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO, DO POLUIDOR-PAGADOR E DA REPARAÇÃO INTEGRAL. (...) 2. O art. 3º da Lei n. 7.347/85 deve ser lido de maneira abrangente e sistemática com a Constituição da República, com as Leis n. 6.938/81 e 8.625/93 e com o Código de Defesa do Consumidor - CDC, a fim de permitir a tutela integral do meio ambiente, com possibilidade de cumulação de obrigações de fazer, não fazer e pagar. Precedentes. 3. Recurso parcialmente conhecido e, nesta parte, provido.⁹⁷

Quando se faz uma interpretação sistemática do art. 3º da Lei 7.347/1985 (Lei da Ação Civil Pública) e dos arts. 4º e 14 da Lei 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), bem como dos princípios ambientais, concluímos que somente no caso em que o meio ambiente lesado for *imediata e completamente* restaurado ao seu estado original (*reductio ad pristinum statum*), é que não caberá indenização.

Contudo, sabe-se que a possibilidade técnica e futura de restabelecimento *in natura* nem sempre se mostra suficiente para, no campo da responsabilidade civil, restituir por inteiro as várias dimensões da degradação ambiental causada, particularmente quanto ao chamado dano ecológico puro, caracterizado por afligir a natureza em si mesma.

Portanto, a responsabilidade civil deve ser compreendida de forma ampla, de modo que a condenação a recuperar a degradação não exclua o dever de indenizar. Além de sua função estritamente reparatória, a responsabilização civil do degradador visa a responder, de maneira direta e eficaz, à sua conduta, evitando que nela reincida ou agrave o dano já causado, e, simultaneamente, a desestimular comportamentos assemelhados de terceiros.

A recusa de aplicação, pelo juiz, dos princípios do poluidor-pagador e da reparação *in integrum* arrisca projetar a impressão nociva de que o ilícito ambiental compensa, se tornando verdadeiro estímulo para que outros, inspirados no exemplo

⁹⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.178.294/MG**. Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 10/09/2010. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.

de impunidade do degradador premiado, imitem ou repitam seu comportamento deletério.

4.2.4 Reparação do dano extrapatrimonial

A reparação integral apenas se concretiza quando todos os danos materiais e extrapatrimoniais forem reparados.

A dimensão do dano extrapatrimonial em matéria ambiental tem intrínseca relação com a ofensa à saúde, ao bem-estar e à qualidade de vida da sociedade e o direito de viver em um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado. É um conceito amplo, que abrange todos os prejuízos não patrimoniais sofridos pela sociedade ou ao indivíduo.

A ocorrência de um dano ambiental afeta os bens ambientais naturais e humanos, de modo que a lesão destes componentes refletirá em outros valores precípuos da coletividade a ele relacionados, tais como qualidade de vida, valores históricos, culturais, paisagísticos. É um dano cujo prejuízo vai além da ordem meramente econômica, se inserindo na categoria de lesões a direitos da personalidade.

A ideia de que a coletividade é passível de sofrer dano a seus valores extrapatrimoniais, ensejando reparação, não mais se discute. Cuida-se daquela lesão de interesses e valores sem vinculação ao aspecto econômico.

Leite e Ayala constataam que a necessidade de imposição do dano extrapatrimonial é imperiosa, pois, em muitos casos, será impossível o ressarcimento patrimonial. Desta forma, “a imposição do dano extrapatrimonial ambiental funcionará como alternativa válida da certeza da sanção civil do agente, em face da lesão ao patrimônio ambiental coletivo”.⁹⁸

Constatando tal hipótese, onde um direito difuso da sociedade esta sendo lesado, estará se materializando o caráter imaterial ou extrapatrimonial do dano ambiental, Em decorrência, existirá um dano moral ambiental de natureza moral coletiva a ser indenizado. Quando a situação de fato representar um decréscimo na saúde, tranquilidade, qualidade de vida e bem-estar da coletividade, para se ter uma

⁹⁸ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 259.

reparação integral, mesmo reparado a materialidade do dano, faz-se necessário considerar a dimensão imaterial do mesmo.

A fundamentação legal para o dano extrapatrimonial ambiental, bem como a outros interesses difusos ou coletivos, foi estabelecida pelo art. 1º da Lei nº 7.347/85,⁹⁹ denominada Lei da Ação Civil Pública. Trata-se da consagração da reparação de toda e qualquer espécie de dano coletivo em nosso ordenamento jurídico.

Para Leite e Ayala, “essa fundamentação faz surgir um dano extrapatrimonial ambiental sem culpa, em que o agente estará sujeito a reparar a lesão por risco de sua atividade e não pelo critério subjetivo ou da culpa”.¹⁰⁰ Para os autores, “no que toca à sua extensão e em face do bem ambiental a indenização poderá decorrer até em consequência de ato lícito, considerando o risco da atividade”.¹⁰¹

A destinação da indenização a título de dano extrapatrimonial coletivo é revertida para o Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD), consoante o art. 13 da Lei n. 7.347/85,¹⁰² e não tem o condão apenas de reconstituição dos bens lesados, mas, também, de compensação em face da lesão a bens de caráter imaterial. Dessa forma, nos termos do artigo 1º, §3º da Lei 9.008/95,¹⁰³ que regulamenta o fundo, os recursos podem ser empregados na promoção de eventos educativos e científicos, na edição de material informativo relacionado com o dano causado, como também na modernização administrativa dos órgãos públicos responsáveis pela execução da política referente à defesa dos direitos atingidos.

⁹⁹ “Art. 1º Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados: I - ao meio-ambiente; [...] IV - a qualquer outro interesse difuso ou coletivo; [...]”.

¹⁰⁰ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 271.

¹⁰¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 271.

¹⁰² “Art. 13. Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.”

¹⁰³ “Art. 1º. [...] §3º Os recursos arrecadados pelo FDD serão aplicados na recuperação de bens, na promoção de eventos educativos, científicos e na edição de material informativo especificamente relacionados com a natureza da infração ou do dano causado, bem como na modernização administrativa dos órgãos públicos responsáveis pela execução das políticas relativas às áreas mencionadas no § 1º deste artigo”.

Uma questão que merece atenção diz respeito à correta aplicação dos recursos recolhidos ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos. Por expressa disposição de sua lei constitutiva, deverá ser utilizado para a recomposição dos direitos lesados, preferencialmente nas mesmas áreas em que os danos foram efetivamente causados. Para isso, é essencial a efetiva participação da população afetada pelo dano ambiental, tornando possível o direcionamento de recursos para sua própria reparação, de maneira que este represente as necessidades de toda esta coletividade.

4.3 DIFICULDADES NA RESTITUIÇÃO DO BEM AMBIENTAL E NA VALORAÇÃO DO DANO AMBIENTAL

A realidade dos riscos ambientais se impõe como um desafio à tarefa do Estado em proteger o meio ambiente, segundo as duas perspectivas de imperativos de proteção: prevenção/precaução e reparação, sendo a primeira anterior à ocorrência do dano, e a segunda posterior ao dano.

Segundo Antunes, a grande dificuldade não está nas sanções penais e administrativas, mas na obrigação de reparar o dano. Há dúvidas em relação ao que realmente consiste essa obrigação. A prática judicial brasileira ainda não ofereceu uma resposta segura, pois há divergência entre as diversas Cortes de Justiça existentes no País.¹⁰⁴

O Direito Ambiental deve, por sua vez, buscar um equilíbrio entre os diferentes aspectos que compõem o sistema de proteção legal do meio ambiente. “Privilegiar qualquer um dos diferentes componentes do Direito Ambiental é esvaziar sua principal característica, que é, exatamente, a de efetivar uma ponderação entre valores que, aparentemente, são contraditórios”.¹⁰⁵

Por mais que se tenha discutido sobre o assunto, a realidade é que, ainda hoje, não existe um critério seguro para a fixação do que, efetivamente, constitui o dano ambiental e como este deve ser reparado.

A primeira hipótese a ser considerada é a da repristinação do ambiente agredido ao seu *status quo ante*. Sabemos que não é tão simples a reconstrução de um local degradado. Em muitas vezes, a degradação de um determinado local

¹⁰⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 250.

¹⁰⁵ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 251.

implica na extinção de um determinado espécime vegetal ou animal. Evidentemente que, nestes casos, não será possível a restituição. Como pode ser compensada a extinção de um animal ou planta?

Estas questões estão nem perto de conseguir uma resposta consensual ou simples. A adoção de um valor arbitrado para significar a espécie destruída tem a desvantagem de estabelecer um macabro sistema pelo qual aqueles que possuem recursos financeiros poderão pagar uma soma para compensar a área ou espécie prejudicada. Por outro lado, este mecanismo tem como lado positivo a fixação de algum critério objetivo a ser imposto ao poluidor.

Outro critério que adotado é o da compensação, quando a degradação de uma área deve corresponder à recuperação de outra. O critério não parece muito bom, pois muitas vezes as áreas são extremamente diferentes, e não se consegue com esta técnica o perfeito reestabelecimento do ecossistema afetado.

O que se percebe, analisados os instrumentos disponíveis, é que qualquer critério de reparação do dano ambiental é sempre falho e insuficiente. Diante das diversas realidades ambientais e da própria diversidade das situações concretas que são levadas a juízo ou aos próprios órgãos fiscalizadores para exame, é necessário que se estabeleça um critério aberto para a apuração dos danos ambientais.

É inadmissível que a sociedade seja mantida confiante e tranquila em relação aos padrões de segurança existentes, visto que o sistema de responsabilidade civil apenas exerce uma função meramente figurativa na sociedade de risco, criando uma falsa impressão de que existe uma ativa e completa assistência ecológica por parte do Estado.¹⁰⁶

Em se tratando da reparação integral do dano, o sistema normativo brasileiro aponta para um conjunto de alternativas que procura concretizar a restauração e a recuperação dos processos ecológicos. Este é o sentido indicado pela Constituição Federal e pela Política Nacional do Meio Ambiente, as quais requerem que a restauração seja o primeiro objetivo a ser atingido pelas soluções reparatórias, por mais difícil que possa parecer.¹⁰⁷

¹⁰⁶ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 382.

¹⁰⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 311.

Também, por conta do princípio da reparação integral ou *in integrum* do dano ambiental, a indenização pecuniária deve acompanhar a condenação, de modo a prover a responsabilização por todos os efeitos individuais, coletivos, intergeracionais, econômicos, ecológicos e morais decorrentes de conduta lesiva.

Na visão de Steigleder,

os pedidos de condenação em obrigações de fazer e de indenização serão cumulados, inexistindo *bis in idem*, pois o fundamento para cada um deles é diverso. O pedido de obrigação de fazer cuida da reparação *in natura* do dano ecológico puro e a indenização visa a ressarcir os danos extrapatrimoniais, pelo que o reconhecimento de tais pedidos compreende as diversas facetas do dano ambiental.¹⁰⁸

Apesar de ser pacífico o dever de indenizar, tanto na doutrina quanto na jurisprudência, são inúmeros os casos em que se verifica que os vitimados não recebem o amparo, imediato e espontâneo, de quem tem o indeclinável dever de prestá-lo.

A indenização precisa ser a mais ampla, a mais abrangente, geral, completa e irrestrita, pois as vítimas não podem esperar. Em Mariana/MG, a dimensão da tragédia não está no número de mortos, mas na devastação que causou. A onda de lama arrasou distritos, cidades, ecossistemas, e os vitimados que sobreviveram perderam suas identidades e suas referências. Esses danos pessoais, materiais e imateriais, somados aos danos coletivos e aos irreversíveis danos ambientais, que levarão décadas para serem minimamente compostos, é que dão a dimensão dessa tragédia.

No caso de Mariana/MG, após decorridos dez meses do acidente, diversas famílias ainda não haviam recebido qualquer tipo de indenização ou auxílio financeiro. O Ministério Público de Minas Gerais apurou 105 (cento e cinco) casos de descumprimento dos acordos por parte da mineradora, estimando R\$ 1 milhão em verbas devidas, acordos estes decorrentes de audiência de conciliação entre as partes, reconhecendo o direito de terem uma casa alugada, cartão de auxílio-financeiro e cesta básica para aqueles que perderam renda, antecipação de indenização para pessoas que perderam a moradia.¹⁰⁹

¹⁰⁸ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. p. 295

¹⁰⁹ CRISTINI, Flávia. MP diz que Samarco não pagou cerca de R\$ 1 milhão a atingidos. **G1 MG**. 11 ago. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em->

Além disso, verifica-se uma verdadeira batalha judicial, com recursos e mais recursos, por meio dos quais a mineradora tenta protelar a declaração do judiciário de sua obrigação de reparar o dano e indenizar as vítimas, demonstrando a real dificuldade de se conseguir uma reparação efetiva em prol do ambiente e das vítimas da tragédia.

CONCLUSÃO

A lógica da apropriação e utilitarismo sobre os elementos naturais tem gerado um grande mal-estar à sociedade moderna, pois ao mesmo tempo em que toma consciência dos efeitos gerados pelo exaurimento e degradação da natureza para fins de desenvolvimento, não pretende abdicar dos padrões de consumo conquistados para preservá-la.

Este dilema que é enfrentado deve-se às promessas antagônicas que refletem os interesses dominantes da sociedade, que nem sempre estão alinhados com a proteção ambiental. Por um lado, o ordenamento jurídico brasileiro promete a conservação da natureza a partir da constitucionalização do direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Por outro, garante o modelo de desenvolvimento fundado no capitalismo, na livre produção de riquezas e na propriedade privada.

Por tais razões, é possível pensar que o direito ambiental possui caráter meramente simbólico, à medida que não se confere plena efetividade das normas protetivas do meio ambiente e às estruturas de imputação de responsabilidade pelos danos provocados ao meio ambiente.

A realidade dos riscos ambientais contemporâneos se impõe como um desafio à tarefa estatal de proteção ao meio ambiente. As complexas questões nos meios jurídicos, suscitadas a partir do dano ambiental, e que visam à sua inoccorrência, partem da premissa de que ele não se assemelha à versão tradicional do dano.

O dano ambiental atinge um vasto universo de vítimas, que vão do indivíduo isolado à coletividade, às gerações futuras e aos próprios processos ecológicos em si mesmos considerados. Esta conformação expansiva da danosidade ambiental conduz, inevitavelmente, a um regime especial e autônomo de responsabilidade civil, não mais refém dos obstáculos ligados à prova e ao ônus probatório da culpa, do nexa causal, do dano e dos sujeitos envolvidos.

O ordenamento jurídico brasileiro conta com um numeroso aparato legal de controle ambiental, com muitos instrumentos preventivos, considerados bastante avançados. Entretanto, a reincidência de rompimentos de barragens, a exemplo do ocorrido no município de Mariana em 2015, envolvendo a mineradora Samarco, demonstra que a fiscalização dos órgãos ambientais não tem sido feita de maneira

satisfatória, de forma a evitar a ocorrência de novos casos como o analisado no presente trabalho.

Para combater os efeitos danosos do risco dessas atividades, impositivo que a população tenha consciência das consequências negativas ao meio ambiente, e tal só se mostra possível com adoção de conduta que vise a evitar fatores de risco para que se consiga evitar, impedir que os danos ocorram.

Todos têm o dever e direito de preservar e ter preservado, manter e ter mantido, o ecossistema ecologicamente equilibrado. Esse direito/dever, indiscutivelmente, é um direito fundamental, de sorte que o descumprimento gera a responsabilidade do agente, fazendo nascer a obrigação de reparação, que há de ser integral.

Apesar dos esforços para a reparação, é impossível apurar a natureza e amplitude dos prejuízos sofridos pelo ecossistema. Não se pode apurar corretamente o dano e as respectivas soluções reparatórias. E as indenizações visam transformar em pecúnia aquilo que não admite preço.

Em suma, como se procurou demonstrar, a reparação do dano ambiental deve sempre conduzir o meio ambiente a uma situação na medida do possível equivalente àquela de que seria beneficiário se o dano não tivesse sido causado. E, nessa matéria, o princípio da reparação integral do dano tem inteira aplicação, devendo-se levar em consideração não só o dano causado imediatamente ao bem ou recurso ambiental atingido como também toda a extensão dos danos produzidos em consequência do fato danoso à qualidade ambiental, incluindo o dano moral ambiental verificado.

O objetivo primordial do Direito Ambiental é atuar de forma preventiva, resguardando a integridade do bem ambiental para manutenção da qualidade de vida da sociedade. Por isso, mais importante do que punir o poluidor e reparar um dano causado ao meio ambiente, é impedir a sua ocorrência, independente do conflito que possa surgir entre os diversos interesses econômicos, tanto daqueles que pretendem promover a exploração de atividade econômica que implicam em degradação ambiental, como daqueles que operam na indústria da recuperação do meio ambiente.¹¹⁰

¹¹⁰ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 254.

De tal sorte, podemos afirmar, com absoluta certeza, que nenhuma indenização será capaz de compensar a falta de uma atuação preventiva do evento danoso, pois esta se consubstancia na frase: “mais vale prevenir do que remediar”. Apenas assim existirá, de fato, um verdadeiro Estado de Justiça Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1.412.664/SP**. Rel. Min. Raul Araújo, Quarta Turma, DJe 11/03/2014. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1.497.096/RJ**. Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 18/12/2015. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.175.907/MG**. Rel. Min. Luiz Felipe Salomão. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.178.294/MG**. Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 10/09/2010. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 647.493/SC**. Rel. Min. João Otávio de Noronha, Segunda Turma, DJ 22/10/2007, p. 233. Disponível em: <<http://www.stj.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

_____. Supremo Tribunal Federal. **Mandado de Segurança nº 22.164/SP**. Rel. Min. Celso de Mello. Tribunal Pleno. DJ 17/11/1995. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br>>. Acesso em: 27 set. 2016

CARDIN, Valéria Silva Galdino; BARBOSA, Haroldo Camargo. Formas de reparação do dano ambiental. In: **Revista de Ciências Jurídicas - UEM**, v.6 n.2, jul./dez. 2008.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito público do ambiente**. Coimbra: Faculdade de Direito de Coimbra, 1995.

CRISTINI, Flávia. MP diz que Samarco não pagou cerca de R\$ 1 milhão a atingidos. **G1 MG**. 11 ago. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/mp-diz-que-samarco-nao-pagou-cerca-de-r-1-milhao-atingidos.html>>. Acesso em 15 nov. 2016.

DESASTRE em Mariana é o maior acidente mundial com barragens. **Terra**. 15 jan. 2016. Disponível em: <<https://noticias.terra.com.br/brasil/desastre-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-em-100-anos,874a54e18a812fb7cab2d7532e9c4b72ndnwm3fp.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

FERREIRA, Helene Sivini. LEITE, José Rubens Morato. A expressão dos objetivos do Estado de Direito Ambiental na Constituição Federal de 1988. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; CAETANO, Matheus Almeida (Org.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBAM). **Informações sobre a economia mineral brasileira 2015**. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2016.

LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed., São Paulo: Malheiros, 2003. p. 75.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

MELO, Ely Melissa. **Restauração Ambiental do Dever Jurídico às Técnicas Reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

MPF entra com ação para total reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem da Samarco. **Ministério Público Federal**. 03 maio 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-entra-com-acao-para-total-reparacao-dos-danos-sociais-ambientais-e-economicos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-da-samarco-1>>. Acesso em 10 nov. 2016.

PETIÇÃO Inicial na Ação Civil Pública nº 23863-07.2016.4.01.3800. **Ministério Público Federal**. Disponível em <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco>>. Acesso em 10 nov. 2016.

PF indiciou oito pessoas após conclusão de inquérito sobre tragédia de Mariana. **O Globo**, Brasil, 09 jun. 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/pf-indicia-oito-pessoas-apos-conclusao-de-inquerito-sobre-tragedia-de-mariana-19471920#ixzz4LV9r6lnB>>. Acesso em: 27 set. 2016.

RELATÓRIO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS 2015. **Agência Nacional de Águas (ANA)**. Brasília: ANA, 2016. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/cadastros/barragens/Seguranca/RelatorioSegurancaBarragens_2015.pdf>. Acesso em: 29 out. 2016.

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; MENDES, Samuel Felisbino. A participação no fechamento de mina no direito comparado. In: **Veredas do Direito**. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, v. 10, n. 20, jul./dez. 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. Estado Socioambiental e mínimo existencial (ecológico): algumas aproximações. (Org.). **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SILVA, João Paulo Souza. Impactos ambientais causados por mineração. In: **Revista Espaço da Sophia**. Tomazina: Espaço da Sophia, n. 8, nov. 2007.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2003. 359 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Curso de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

TRAGÉDIA em Mariana foi causada por obras em barragem da Samarco, diz MP. **EM**, Brasil, 24 jun. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/06/24/interna_gerais,776770/tragedia-em-mariana-foi-causada-por-obras-em-barragem-da-samarco.shtml>. Acesso em: 27 set. 2016.

TRAGÉDIA em Mariana: Justiça Federal recebe denúncia do MPF e instaura ação penal contra os 26 acusados. **Ministério Público Federal**. 18 nov. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/tragedia-em-mariana-mg-justica-federal-recebe-denuncia-do-mpf-e-instaura-acao-penal-contr-a-os-26-acusados>>. Acesso em 10 nov. 2016.